

® Badger Meter Europa GmbH

LM OG-P2 Advanced

Elektronischer Vorwahlzähler
Electronic preset meters
Compteur de présélection électronique
Medidores electrónicos programables



BEDIENUNGSANLEITUNG / INSTALLATION AND OPERATION MANUAL / MANUEL D'UTILISATION / MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

08/2010

LM_OGP2Adv_BA_89_1008

1. Verzichterklärung

Der Benutzer / Käufer sollte die in dieser Bedienungsanleitung mitgeteilten Informationen gründlich durchlesen und verstehen, den aufgelisteten Sicherheitswarnhinweisen und Instruktionen Folge leisten und diese Bedienungsanleitung bei dem Messgerät aufbewahren, damit sie auch in Zukunft bei Bedarf zur Verfügung steht. Die in dieser Bedienungsanleitung mitgeteilten Informationen wurden sorgfältig geprüft, sind absolut verlässlich und stimmen mit dem beschriebenen Produkt überein. Nichtsdestotrotz übernimmt Badger Meter, Inc. keinerlei Verantwortung bei Ungenauigkeiten, noch kann Badger Meter, Inc. haftbar gemacht werden für Schäden, die bei Anwendung oder Gebrauch des beschriebenen Gerätes entstehen. Wird dieses Messgerät in einer anderen als der von Badger Meter, Inc. genannten Art und Weise verwendet, kann der für dieses Messgerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden und die Garantie wird ungültig.

2. Warnhinweise

2.1 Explosion sowie Brandgefahr

Durch falsche Erdung, zu geringe Belüftung, offene Flammen oder Funken kann eine gefährliche Situation entstehen, die zu einer Explosion bzw. einem Brand führen kann, die schwere Verletzungen nach sich ziehen können.

- Stellen Sie sicher, dass das Fluidsystem richtig geerdet ist. Für nähere Einzelheiten bitte auch die Pumpenbedienungsanleitung durchlesen.
- Bei elektrostatischer Aufladung bzw. falls Sie bei Benutzung des Messgerätes einen elektrischen Schlag erleiden, Zuleitung sofort einstellen. Problem ermitteln und beheben, bevor Sie mit der Bedienung fortfahren.
- Für Frischluftzirkulation sorgen, dadurch kann verhindert werden, dass sich Dämpfe aus dem abgegebenen Fluid bilden.
- Während der Fluidzufuhr nicht rauchen.
- Zuleitungsbereich frei von Abfällen, Lösemittel, Putzlumpen und verschüttetem Benzin halten.

2.2 Gefahren für den Zähler

Unsachgemäßer Gebrauch kann zu Bruch des Messgerätes bzw. Fehlfunktionen führen und schwere Verletzungen verursachen.

- Dieses Gerät ist nur für den professionellen Gebrauch.
- Alle Hinweise, Schilder und Aufkleber vor Gebrauch des Gerätes lesen.
- Gerät nur für den genannten Verwendungszweck einsetzen.
- An dem Gerät KEINERLEI Änderungen vornehmen.
- Gerät NICHT unbeaufsichtigt während des Messvorgangs lassen.
- Gerät täglich prüfen. Verschlissene oder beschädigte Teile reparieren bzw. sofort austauschen.
- Genannten max. Arbeitsdruck für das Teil mit der niedrigsten Nennleistung im System NICHT überschreiten.
- Nur Verlängerungen und Ausläufe, die für den Gebrauch dieses Gerätes konstruiert wurden, verwenden.
- Nur Fluide und Lösemittel, die mit dem Gerät kompatibel sind, verwenden. Alle Warnhinweise des Lieferanten über Fluid und Lösemittel lesen.
- Alle Fluidverbindungen vor Betrieb des Gerätes fest anziehen.
- Undichte Stellen abdichten bzw. bei Undichtheit Fluid oder Lösemittel nicht von Hand, mit dem Körper, Handschuhen oder Lappen ableiten.

- Nicht in Richtung auf eine Person oder ein Körperteil leiten.
- Nicht mit Ihren Händen oder Fingern über das Messventilende hinausfassen bzw. nicht in dieses hineingreifen.
- Alle örtlichen, landes- und bundesstaatlichen Feuer-, elektrischen und Sicherheits-bestimmungen beachten.
- Wird dieses Produkt in einer anderen als in dieser Bedienungsanleitung genannten Weise verwendet, kann dies zu einer Beeinträchtigung der Funktion oder zu Schäden am Gerät führen.

⚠WARNING

Dieses Messgerät ist speziell für die Messung von Ölprodukten konzipiert.
Verwenden Sie es nicht für Scheibenwischerfluids, Bremsflüssigkeit oder für auf Wasser basierende Lösungen.

3. Tasten auf dem Messgerät





Eingabe der zu messenden Menge

Summe 

Anzeige der aufgelaufenen Summe des abgegebenen Fluids sowie der rückstellbaren Summe während des Auto-Batch- und manuellen Modus.

Auto 

Anwahl und Verlassen des manuellen oder Auto-Batch-Modus.

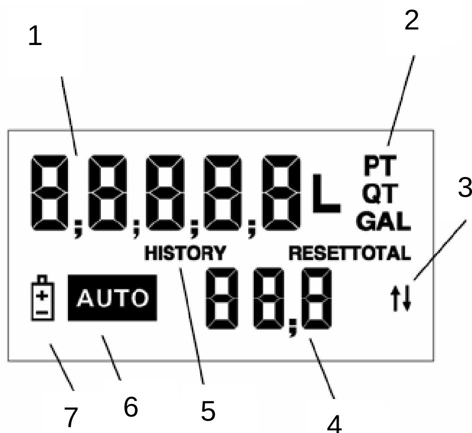
Reset 

- Löschen der im manuellen Modus gemessenen Menge.
- Löschen der im Auto-Batch-Modus gemessenen Menge und rücksetzen des Messgerätes für die nächste Menge.
- Rücksetzen der rückstellbaren Summe, die während die Summentaste gedrückt wird, gemessen wurde.

Abschalten oder stoppen
Stoppt den Durchfluss.



4. LCD-Display



LCD Display

1. zeigt die rückstellbare Summe, die aufgelaufene Summe und den Skalierfaktor an
2. zeigt die Maßeinheit an
3. Pfeile stehen für aufwärts-/abwärtszählen
4. Mengenvorwahl
5. Symbol für Verlauf
6. AUTO zeigt, dass Sie sich im EPM-Modus befinden
7. Symbol für Batterie schwach



5. Geräteeinbau

5.1 Systemdruck reduzieren

1. Schalten Sie die Stromversorgung für die Pumpe ab bzw. schliessen Sie das Sperrventil.
2. Durch Öffnen des (r) Messgeräte(s) sämtliches Fluid, das sich im System befindet, in einen Auffangbehälter abfliessen lassen.
3. Sämtliche Luftventile und Fluidmessgerät(e) im System öffnen.
4. Das (die) Messgerät(e) geöffnet lassen bis Sie soweit sind, das System zu beaufschlagen.

⚠WARNING

Gerät unter Druck

Das Gerät steht unter Druck bis der Druck manuell abgelassen wird. Um die Verletzungsgefahr durch Fluidspritzer aus dem Messgerät zu reduzieren, bitte das Verfahren zur Druckreduzierung befolgen, sobald Sie

- angewiesen werden, den Druck zu reduzieren
- die Messung stoppen
- irgendwelche Systemkomponenten prüfen, reinigen oder warten
- Düsen reinigen oder installieren

5.2 Erdung

1. Durch Erdung wird die Gefahr der elektrostatischen Aufladung reduziert. Alle Systemkomponenten gemäss Ihren örtlichen, landes- und bundesstaatlichen Bestimmungen erden. Hierfür auch die Pumpenbedienungsanleitung und Bedienungsanleitungen für andere Systemkomponenten lesen, um die Erdung bei folgenden Teilen durchführen zu können:

2. Pumpe: Richten Sie sich nach den Empfehlungen des Herstellers
3. Luft- und Fluidschläuche: Nur geerdete Schläuche verwenden
4. Luftkompressor: Richten Sie sich nach den Empfehlungen des Herstellers
5. Fluid-Zufuhrbehälter: Örtliche Richtlinien befolgen

⚠WARNING

Explosion und Brandgefahr

Sobald Fluid durch das Leitungssystem fliesst, entsteht eine statische Aufladung. Bei statischer Aufladung kann Funkenbildung entstehen, die zu einer Explosion und einem Brand führen können. Leitungssystem muss geerdet sein.

5.3 Spülen

Beachte: *Sobald das System mehrere Messpositionen besitzt, an der Position, die am weitesten entfernt zur Pumpe liegt, beginnen und sich in Richtung auf die Pumpe vorarbeiten.*

1. Fluidmessventil an allen Stellen schliessen.
2. Sobald das Hauptzuleitungsventil für das Fluid an der Pumpe geschlossen ist und der Luftdruck zum Pumpenmotor ordnungsgemäss eingestellt wurde, wird das Luftventil geöffnet.
3. Hauptzuleitungsventil für das Fluid langsam öffnen.

4. Schlauchende in einen Auffangbehälter legen. Sicherstellen, dass der Schlauch sicher untergebracht ist, so dass kein Fluid beim Spülen austreten kann.
5. Messventil langsam öffnen und genügend Fluid durchfliessen lassen, um sicherzustellen, dass das System sauber ist.
6. Ventil schliessen und diesen Vorgang bei allen Messpositionen wiederholen.

⚠CAUTION

Wenn die Anlage neu ist oder das Fluid in den Leitungen verschmutzt sein sollte, System vor Anbringen des (der) Messgerät(e)s durchspülen.

5.4 Gerät an Schlauch anschliessen

Entleerungsventil vor Start des Verfahrens schliessen.



1. Teil an Messgerät befestigen. Gewindeabdichtungsmittel am äusseren Schlauchende anbringen. Empfohlenes Abdichtungsmittel: Loctite® 243.



2. Metallenes Schlauchende in Teil stecken. Mit einem Gabelschlüssel fest anziehen.



Beachte: *Der Teil des Messgerätes mit Gewinde besitzt zwei Innengewinde. Das metallene Ende des Schlauches muss Aussengewinde haben. Gewindeabdichtungsmittel, Loctite® 243 oder ähnliches am äusseren Ende anbringen. Ein- und Ausgang der Teileanschlüsse sind entweder 1/2" NPT oder 1/2" BSPP, je nach Messgerätemodell.*

Schlauch befestigen

5.5 Düse an Gerät anschliessen





Düse befestigen

1. Auf der gegenüberliegenden Seite, Abdichtungsdichungsmittel an Gewinde des Auslaufs anbringen. Empfohlenes Abdichtungsmittel: Loctite® 243.
2. Auslauf an Gerät schrauben. Mit Gabelschlüssel fest anziehen.
3. Alle Zufuhsperrventile öffnen. Pumpe starten, um System zu beaufschlagen.
4. Vor Gebrauch, sämtliche Luft aus Fluidleitungen und Zufuhrventilen entfernen, um präzise Anzeige sicherstellen zu können.

6. Gerätebedienung

Beachte: *Mit der Taste Auto kann man von manuellem Modus auf Automatik-Batch-Modus umschalten.*

6.1 Manueller Modus



Manueller Modus

Im manuellen Modus wird das Messgerät zum Messen eines freien Durchflusses betrieben.

1. Auslösevorrichtung ziehen, um Durchfluss zu starten.
2. Anzeige zeigt die gemessene Menge an.
3. Sobald die gewünschte Menge gemessen wurde, Auslösevorrichtung loslassen, um weiteren Durchfluss zu stoppen.
4. RESET-Taste **einmal drücken,** um Zählerdisplay wieder auf Null zu setzen.

6.2 Auto-Batch-Modus

Um in den Auto-Batch-Programmiermodus zu gelangen, die AUTO Taste drücken bis eine Zahl und ein Doppelpunkt erscheinen.

Folgendes Bild erscheint:



Auto-Batch-Programm-Modus

Das Messgerät ist jetzt für die Auswahl der gewünschten Messmengennummer bereit.

- ‘0’ blinkt vor dem Doppelpunkt. Dies ist das Symbol für die Messmengennummer.
- Messmenge ‘0’ steht für manueller Modus (s. o. manueller Modus)
- Die Messmengen ’1’, ’2’, ’3’, ’4’ und ‘5’ stehen für Auto-Batching und gehen bis 99 Einheiten.
- Verschiedene Messmengen können in jeder Option gespeichert werden.
- Messmenge ‘6’ steht für Messmengen zwischen 1 und 999 Einheiten.

1. Die TOTAL Taste drücken, um die Symbole für die Messmenge durchzublättern und um den gewünschten Batch- oder manuellen Modus zu wählen.
2. Sobald das Symbol für die gewünschte Messmenge auf der Anzeige erscheint, die Messmengengrösse durch Drücken der 10 1 und 0.1 Tasten eingeben.



Auto-Batch-Programm-Modus, Option 1

- 10er-Taste drücken, um Menge um 10 Einheiten zu erhöhen.
- 1er-Taste drücken, um Menge um 1 Einheit zu erhöhen.
- 0.1er-Taste drücken, um Menge um 0.1 einer Einheit zu erhöhen.



Auto-Batch-Programm-Modus, Option 3

Beachte: *Bei Programmierung von Option 3:*

- *10er-Taste drücken, um eine Menge stufenweise um 100 Einheiten zu erhöhen.*
- *1er-Taste drücken, um Menge stufenweise um 10 Einheiten zu erhöhen.*
- *0.1er-Taste drücken, um Menge stufenweise um 1 Einheit zu erhöhen.*

Beachte: *Siehe Hinweise zum Abwärts- / Aufwärts-Zählmodus unter 6.3.*



3. Nach Wahl der Mengen, die AUTO -Taste drücken, um die zu messende Menge anzuzeigen und das Fluid zu messen.



4. Ziehen Sie die Auslösevorrichtung, um den Durchfluss zu starten.
   • Das Magnetventil im Messgerät sperrt automatisch das Messventil in voll geöffneter Position.

⚠CAUTION

Das Messgerät sperrt immer bei max. geöffneter Position.

5. Die Auslösevorrichtung loslassen, damit es wieder in den ursprünglichen Zustand zurückkehren kann.
6. Der Durchfluss wird nach Erreichen der Menge automatisch abgeschaltet.
7. Nach Erreichen der Menge, fungiert das Messgerät als Gerät mit freiem Durchfluss bis die Reset-Taste gedrückt wird.

Beachte: *für Notfälle oder um eine Menge zu unterbrechen, ist das Messgerät mit einer Hand-Notbetätigung ausgestattet (s. Hand-Notbetätigung unter 7.2)*

8. Der Bediener kann das Fluid am Ende einer Menge abrunden.
   - Zum Abrunden der Fluidmenge, Auslösevorrichtung ziehen, um Durchfluss zu starten und sobald die gewünschte Menge durchgepumpt ist, Auslösevorrichtung wieder loslassen.
9. Die RESET - Taste drücken, wenn Vorgang abgeschlossen. Die Anzeige stellt sich zurück und das Messgerät ist jetzt bereit, die nächste Menge zu messen.

6.3 Aufwärts- / Abwärtszählmodus

1. Wenn Sie im Auto-Batch-Programmiermodus sind, die RESET -Taste drücken, die Aufwärts- / Abwärtspfeile blinken dann auf dem Display.



Aufwärtszählpfeil

- Die TOTAL -Taste drücken, um zwischen Aufwärts- / Abwartszählen hin- und herzuschalten.
- Die RESET -Taste drücken, um Aufwärts- oder Abwärtszählfunktion zu wählen.



Abwärtszählpfeil

Beachte: *Bei der Aufwärtszähloption zählt das Messgerät bis zur vorprogrammierten Menge. Bei der Abwärtszähloption zählt das Messgerät ab der pro-grammierten Menge abwärts bis Null. Mengenummer 3 bedeutet immer Abwärtszählmodus.*

2. Die AUTO -Taste drücken, um Menge einzuspeichern sobald die Mengengrösse gewählt ist. Die Anzeige blinkt und das Symbol für Batchnummer wird nicht mehr angezeigt.



Aufwärts-Zählmodus

- Befindet sich das Messgerät im Aufwärts-Zählmodus, zeigt das Display Nullen an.



Abwärts-Zählmodus

- Befindet sich das Messgerät im Abwärts-Zählmodus, wird die gewünschte Mengengrösse auf dem Display angezeigt.

7. Betriebsfunktionen

Die Funktionen gelten sowohl für manuellen, wie auch den Auto-Batch-Modus.

7.1 Rücksetzbare/aufgelaufene Summen

1. Um aufgelaufene und rücksetzbare Summe anzuzeigen:

- Drücken und halten Sie die TOTAL -Taste, um sich aufgelaufene Summen anzeigen zu lassen
- Halten Sie die TOTAL -Taste weiter gedrückt
- Nach 3 Sekunden wechselt die Anzeige auf die rücksetzbare Summe.



Rücksetzbare Summe

2. Die Resettotal-Anzeige zeigt die gesamte Menge an Fluid an seit dem Zeitpunkt als die Resettotal-Anzeige zum letzten Mal auf Null gesetzt wurde.
3. Drücken Sie die RESET -Taste, um während Sie Resettotal anschauen, die Anzeige wieder auf Null zu setzen.
4. Lassen Sie die TOTAL -Taste los, um wieder zur Betriebsanzeige zu gelangen.

Beachte: *Die aufgelaufene Summe kann erst dann zurückgesetzt werden, wenn der Bediener von den englischen zu metrischen oder von metrischen zu englischen Einheiten wechselt (s. Werkseinstellungen, Masseinheiten ändern unter 9.2).*

7.2 Hand-Notbetätigung

Für den Notfall oder um eine Messvorgang zu unterbrechen, ist das Messgerät mit einer Hand-Notbetätigung ausgerüstet.

1. Die rote -Taste am Messgerät drücken, um die Hand-Notbetätigung zu aktivieren. Dadurch wird das Ventil geschlossen und es fliesst kein Fluid mehr durch.
2. Nach einer Hand-Notbetätigung, kann mit der Messung durch Ziehen der Auslöse-vorrichtung fortgefahren werden.

7.3 Verlauf

Mit dieser Option kann der Bediener die vorherigen fünf (5) Mengen, die mit dem Messgerät gemessen wurden, überprüfen.

1. Die 10 -HISTORY-Taste drücken und halten, um die fünf (5) vorherigen Mengen anzusehen.



Verlaufsoption

- Die Mengen werden auf der Anzeige nach einander angezeigt. Als erstes wird die letzte Menge und danach eine nach der anderen bis zur ältesten angezeigt.
- Die Mengen werden solange eine nach der anderen angezeigt wie die History-Taste gedrückt wird.

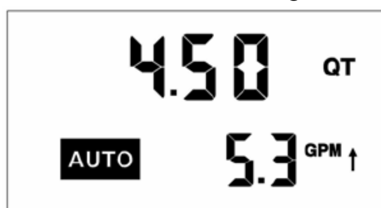
2. Zwei (2) Sekunden nach Loslassen der History-Taste, springt das Display automatisch in die normale Betriebsanzeige zurück.

Beachte: *Der Verlauf kann erst dann gelöscht werden, wenn der Bediener von den englischen zu metrischen oder von metrischen zu englischen Einheiten wechselt (s. Werkseinstellungen ändern unter 9.1).*

7.4 Durchflussmenge

Mit dieser Option kann der Bediener sofort die Fluidmenge, die durch das Messgerät fliesst sehen.

- Die 0.1 LOW RATE-Taste während das Fluid durch das Messgerät fliesst, drücken. Die Durchflussmenge wird in der rechten unteren Ecke des Displays angezeigt.



Durchflussmengenoption

- Solange die Taste gedrückt bleibt, wird die Durch-flussmenge auf dem Display angezeigt.
- Wird die Taste losgelassen, kehrt das Display zur normalen Betriebsanzeige zurück.

Beachte: *Die Durchflussmenge kann nur dann angezeigt werden, wenn Fluid durch das Messgerät fliesst.*

7.5 Fehlercodes

Das Messgerät besitzt einen Fehlercode, der angezeigt werden kann. Am Messgerät kann angezeigt werden, wenn ein Fehler bei der Kommunikation zwischen Messgerät und Tastatur aufgetreten ist.

SF0 (Skalierfaktor 0) die Skalierfaktoreinstellung für das Messgerät wird auf 0.000 gesetzt.

- Für die Eingabe eines gültigen Skalierfaktors, s. Anleitung im Kapitel 9 "Werkseinstellungen ändern".

Alle anderen Fehlercodes dienen nur zu Herstellzwecken.

- Um die Anzeige auf dem Messgerät zu löschen, Reset drücken.

8. Service

8.1 Batterie schwach

Sobald die Batterie gewechselt werden muss, erscheint eine Abfolge mit Warnhinweisen auf dem Messgeräte-Display.



Symbol für schwache Batterie

Erster Warnhinweis: Das Symbol für "Batterie schwach" wird in der linken unteren Ecke des Displays angezeigt, d.h. die Batterien sind schwach und müssen getauscht werden.

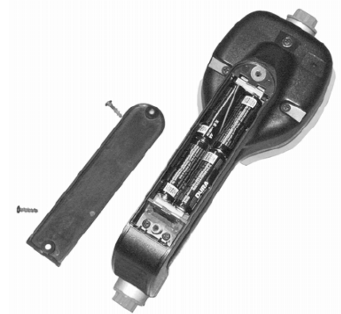
Zweiter Warnhinweis: Das Batterie-Symbol blinkt. Die Batterie ist zu schwach und die Funktionen des Messgerätes werden deaktiviert.

8.2 Batterieaustausch

Das Fach für die Batterien befindet sich im Gehäuse auf der Unterseite der Auslösevorrichtung.

1. Gerät umdrehen.
2. Beide Schrauben lösen. Batterieklappe entfernen, um Batterien freizulegen.
3. Alte Batterien ersetzen. Das Messgerät benötigt 4 AA, Alkali-Batterien.

Beachte: *Markierungen für Batteriepolung finden Sie im Batteriefach.*



4. Gebrauchte Batterien ordnungsgemäss laut örtlichen Bestimmungen entsorgen.

Beachte: *Ein Batteriewechsel hat keinerlei Auswirkungen auf programmierte Werte oder Summen.*



9. Werkseinstellungen ändern

Jedes Messgerät wird im Werk für die Verwendung von Motorenöl (s. Punkt 9.3 „Skalierfaktor ändern") geeicht. Die Masseinheit wird ebenfalls vor Versand gewählt.

Firmware-Version prüfen

1. TOTAL – Taste und Knopf 1 gleichzeitig gedrückt halten, um die Version der Firmware und den Code am Display anzuzeigen.
2. Die letzten zwei Ziffern unten rechts sind die Firmware-Version
3. Bei Zählern mit der Version 17 oder höher, bitte unter 9.2 "Masseinheit ändern" und 9.3 "Skalierfaktor" ändern nachsehen.

9.1 Programmierung
Werkseinstellungen ändern:



1. TOTAL – Taste und Knopf AUTO gleichzeitig gedrückt halten.
2. PrG erscheint am Display
2. TOTAL – Taste und AUTO - Taste loslassen
4. Folgende Tasten in der Reihenfolge drücken und wieder loslassen 1 TOTAL 10 0.1 und TOTAL
5. Die aktuelle Maßeinheit blinkt. Sie sind im Programmiermodus.

9.2 Masseinheit ändern

Das Messgerät bietet die Option, unter 4 verschiedenen Masseinheiten zu wählen.



1. Die aktuelle Maßeinheit blinkt sobald der Programmiermodus eingegeben wird.
2. Die TOTAL -Taste drücken, um zwischen den vier Optionen: PT, QT, GAL, L umzuschalten.
3. Sobald die gewünschte Masseinheit angezeigt wird, die RESET -Taste drücken. Das Symbol für die Masseinheit blinkt nicht mehr.
4. Wird L (Liter) gewählt, fängt der Dezimalpunkt an zu blinken.
   - Jetzt haben Sie die Option, den Dezimalpunkt entweder in einen Punkt oder ein Komma zu ändern.
   - Hierfür TOTAL -Taste drücken.
5. Wird kein Skalierfaktor benötigt, s. Punkt 9.4 "Änderungen speichern".



⚠CAUTION

Wird die Masseinheit von metrischen auf englische oder von englischen auf metrische Einheiten geändert, werden die rücksetzbaren und aufgelaufenen Summen gelöscht.

9.3 Skalierfaktor ändern

⚠WARNING

Durch Änderung des Skalierfaktors ändert sich die Genauigkeit des Messgerätes, was möglicherweise bedeutet, dass zu viel oder zu wenig gemessen wurde. Dies könnte zu einem mechanischen Defekt führen.



Skalierfaktor-Display

1. Die RESET - Taste drücken, um vorwärts durch die Skalierfaktorstellen zu blättern.
2. Die TOTAL - Taste drücken, um die gewählte Nummer zu ändern.

Beachte: *Alle Stellen zwischen 0 und 9 ausser der ersten können durchgeblättert werden. Diese kann nur von 0 bis 1 und von 1 bis 0 durchgeblättert werden.*

3. Die RESET -Taste drücken, um auf die nächste Zahl im Skalierfaktor zu springen.
4. Die Schritte 2 und 3 bei allen fünf Stellen im Skalierfaktor wiederholen.

9.4 Änderungen speichern

Um Änderungen zu speichern und den Programmiermodus zu verlassen:

1. TOTAL – und AUTO - Tasten gleichzeitig gedrückt halten
2. Die Anzeige blinkt 3 Mal und verschwindet.
2. RESET – Taste drücken. Das Display ist wieder an.

9.5 Änderungen prüfen

1. Prüfen, ob Masseinheit korrekt ist.
2. Summen- und Auto-Tasten gleichzeitig drücken und halten, um zu prüfen, ob der Skalierfaktor stimmt.

10. Skalierfaktor berechnen

Unter Skalierfaktor versteht man eine Zahl, die für die Genauigkeit des Messgerätes verwendet wird. Der Skalierfaktor wird werksseitig eingestellt, wobei von Motorenöl mit einer Viskosität von 10W ausgegangen wird.

Der häufigste Grund für eine Neueinstellung des Skalierfaktors ist die Verwendung von Fluiden mit unterschiedlicher Viskosität. Hat das Fluid eine geringere Viskosität, kann mehr Fluid durch die Motorgetriebe fliessen, ohne erfasst zu werden. Durch eine Änderung des Skalierfaktors kann der Verlust ausgeglichen werden.

Das Messgerät multipliziert jeden Impuls mit der Skalierfaktornummer, um die Genauigkeit zu korrigieren, wenn es ihn in die spezifizierten Einheiten umrechnet. Die Anzeige stimmt dann immer.

Was den ungefähren Skalierfaktor für Fluide mit unterschiedlichen Viskositäten angeht, s. Diagramm auf Seite 15.

Beachte: *Der Original-Skalierfaktor des Messgerätes steht auf der Auslösevorrichtung, die werksseitig eingestellt wurde. Er kann nach dem Einbau überprüft worden sein. Verwenden Sie den auf dem Display angezeigten Skalierfaktor und nicht den, der auf der Auslösevorrichtung genannt wird.*

⚠WARNING

Durch Änderung des Skalierfaktors ändert sich die Genauigkeit des Messgerätes, was möglicherweise bedeutet, dass zu viel oder zu wenig gemessen wird. Dies könnte zu einem mechanischen Defekt führen.

Aktuellen Skalierfaktor anschauen:
Die TOTAL und AUTO -Tasten gleichzeitig drücken und halten.

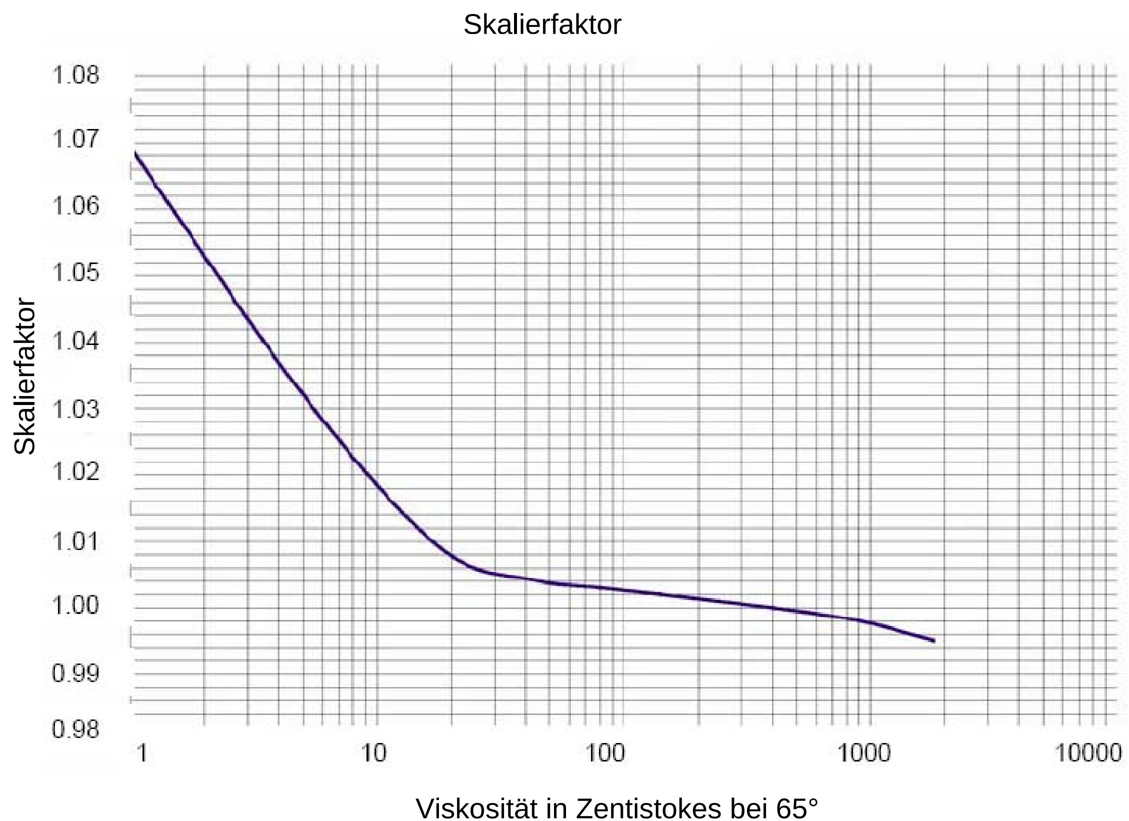
10.1 Absoluter Skalierfaktor

Um den absoluten Skalierfaktor zu bekommen, folgenden Test durchführen:

1. Eine abgemessene Menge an Fluid durch das Messgerät fliessen lassen.
2. Wenn 4,20 quarts durchgeflossen sind und das Display zeigt aber nur 4,00 quarts an, bedeutet dies, dass der Skalierfaktor neu eingestellt werden muss.
3. Den Betrag, der durch das Messgerät geflossen ist (4,20) durch den Betrag, den das Display angezeigt hat (4,00) dividieren. So bekommt man einen Fehlfaktor von (1,05).
4. Der momentane Skalierfaktor beträgt 1,0123, wie unter “Aktuellen Skalierfaktor anschauen", s.o. gezeigt.
5. Neuen Faktor berechnen:
   1,0123 (aktueller Skalierfaktor) x 1,05 (Fehlfaktor) = 1,0629 (neuer Skalierfaktor).
6. Die Zahl wie unter "Skalierfaktor ändern" beschrieben, eingeben.

Beachte: *Den auf dem Display gezeigten Skalierfaktor nicht den auf der Auslöse-vorrichtung genannten, verwenden.*

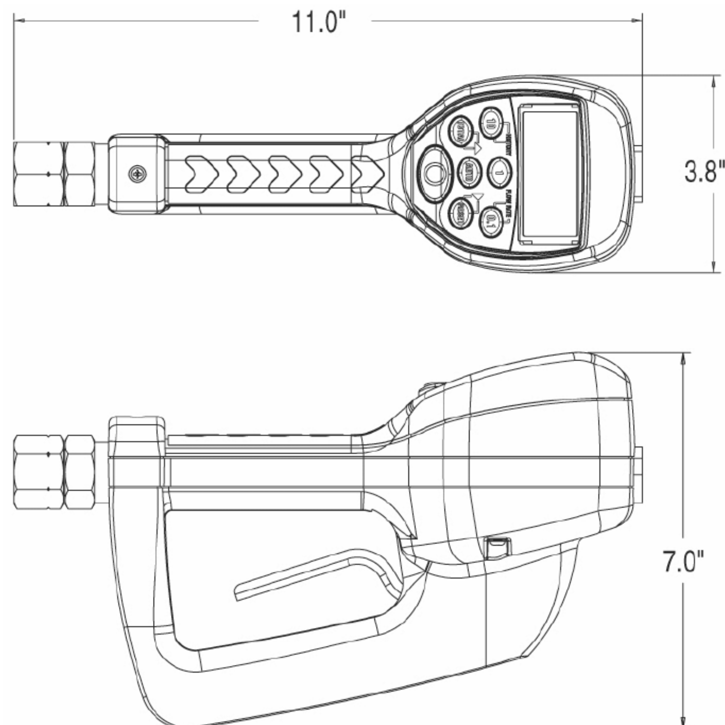
Diagramm der ungefähren Skalierfaktoren für Fluide mit unterschiedlicher Viskosität



Beispiele für Fluide, Viskosität und Skalierfaktoren

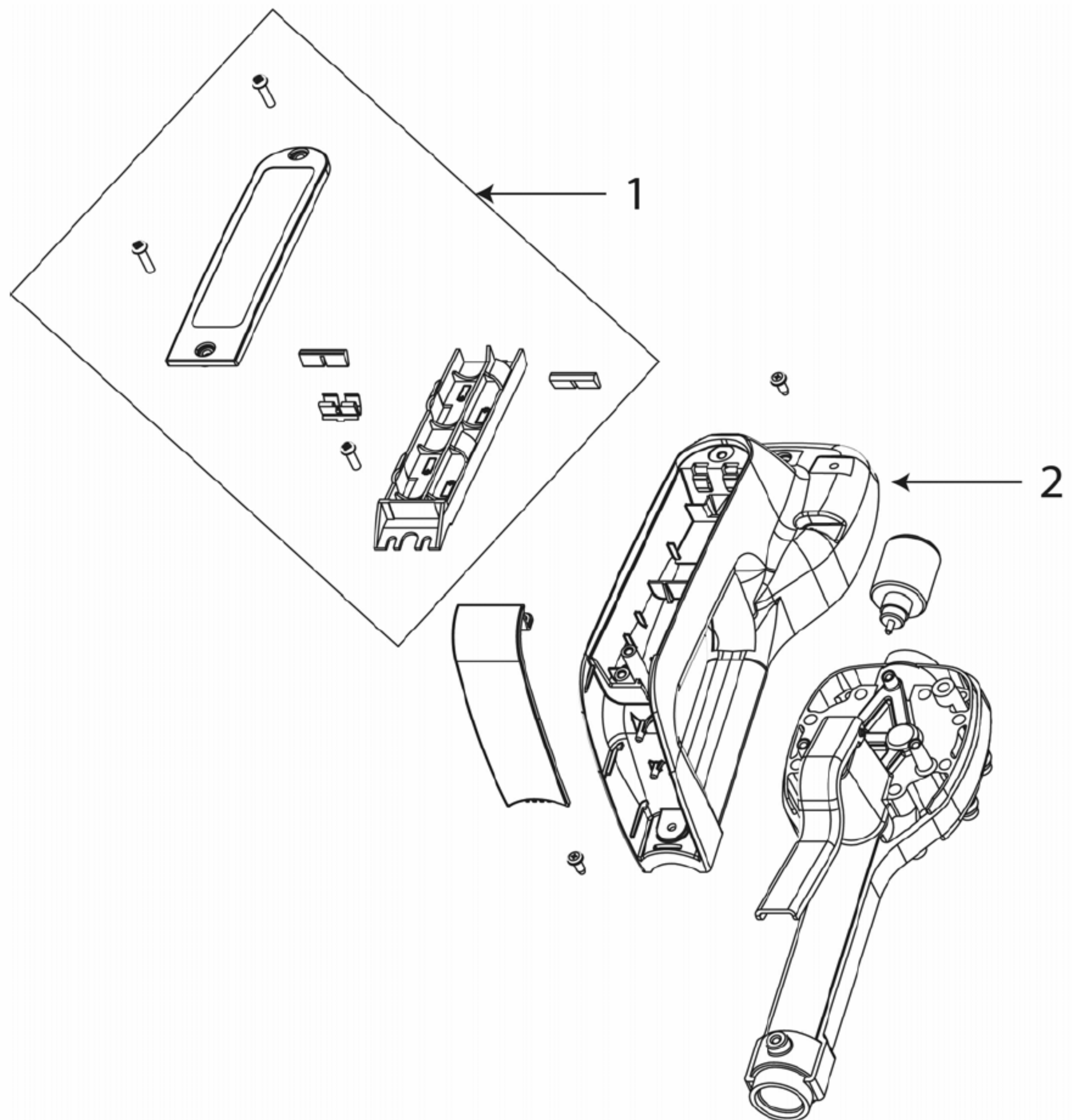
	Fluid	Viskosität	Skalierfaktor
1	Wasser / kältebeständig	5	1,044
2	Frostschutzmittel	18	1,007
3	Bremsflüssigkeit	42	1,004
4	ATF	80	1,002
5	10W	140	1,000
6	80W-90	450	0,999
7	140W	1800	0,993



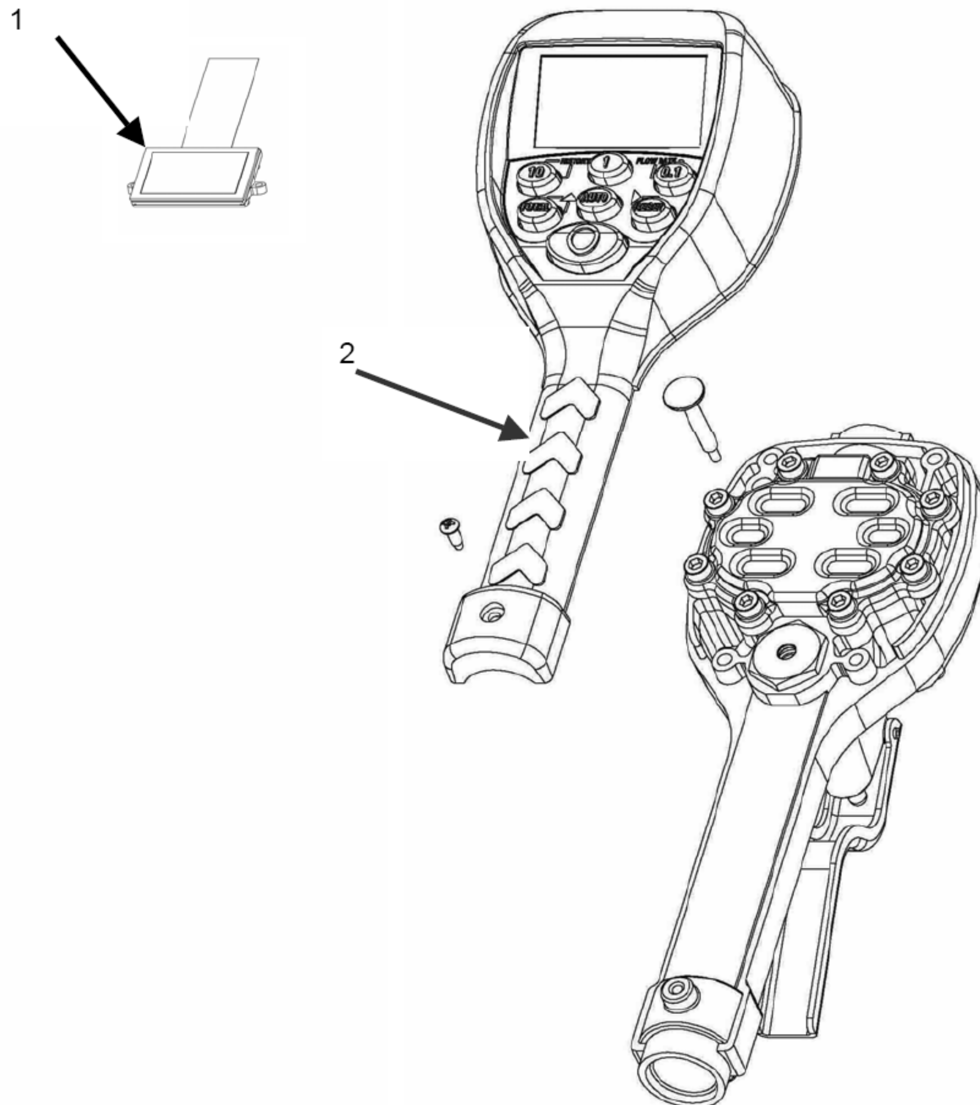


SPEZIFIKATIONEN

	Englisch	Metrisch
Max. Durchflussmenge	10 gpm	38 l/min
Min. Durchflussmenge	0.25 gpm	1 l/min
Max. Betriebsdruck	1000 psi	67 bar
Min. Betriebsdruck	5 psi	0.35 bar
Max. Betriebstemperatur	120° F	50° C
Min. Betriebstemperatur	20° F	- 5° C
Genauigkeit - Öle	+/- 0.5%	+/- 0.5%
Genauigkeit - Frostschutzmittel	+/- 1.5%	+/- 1.5%
5-stelliges LCD-Display	Quarts, Pints, Gallone	Liter
Anschlüsse (Ein- und Ausgang)	½” NPT	½” BSPP



Teil-Nr.	Teilebeschreibung	Teile-Nummer von BMI	Teile-Nummer von BME
1	Batteriehalterung	64103-026	320343
2	Unterteil mit Schrauben	64103-003	320355



Teil-Nr.	Teile-Beschreibung	Teile-Nummer von BMI	Teile-Nummer von BME
1	Anzeige	64103-023	320376
2	EPM2 Registereinheit	64103-025	320377
nicht abgebildet	Drehgelenk, NPT	64082-001	503008
nicht abgebildet	Gummistück	65546-001	320374

Teile-Nr	Teile-Beschreibung	Teile-Nummer von BMI	Teile-Nummer von BME
1	Ventileinheit	64103-010	320355
2	Getriebe-Service-Paket mit O-Ring	62896-001	320353
3	Auslösevorrichtung	64103-005	320379

11. Fehlersuche und -beseitigung



Druck vor dem Überprüfen und Reparieren des Messgerätes reduzieren. Sicherstellen, dass alle Ventile, Regler und Pumpen einwandfrei funktionieren.

Merkmal	Mögliche Ursache	Abstellmassnahme
Symbol für Batterie wird angezeigt	Batterien sind schwach	Batterien ersetzen
Display dunkel	Messgerät in Ruhestellung	Reset-Taste drücken
	Batterieverbindung locker	Batterien entfernen und und Batterieverbindung überprüfen / Reset-Taste drücken
	Batterien leer	Batterien ersetzen / Reset-Taste drücken
Messgerät startet Batching nicht	Messgerät nicht in AUTO-Modus	AUTO-Taste drücken und Mengengröße programmieren
	Messgerät nach vorheriger Menge nicht rückgesetzt	RESET-Taste drücken
	Batterien schwach	Batterie-Symbol prüfen / Batterien ersetzen / RESET-Taste drücken
Fluid fließt langsam oder gar nicht	Filter verstopft	Filter reinigen oder ersetzen
	Pumpendruck zu niedrig	Pumpendruck erhöhen
	Fremdkörper verstopfen Messgerät	Händler/Lieferanten vor Ort kontaktieren
Messgerät ungenau	Skalierfaktor für Fluid nicht korrekt	Programm-Modus eingeben, Programmfaktor prüfen und rücksetzen
Menge übersteigt Programmwert	Wert für Pulsverzögerung zu niedrig eingestellt	Programm-Modus eingeben, Pulsverzögerung höher einstellen

12. Garantie

Badger Meter garantiert, dass die Produkte frei von Defekten sind, verursacht durch fehlerhaftes Material oder Arbeit für einen Zeitraum von zwölf (12) Monaten vom Verkaufsdatum des Produktes an den Endkunden (die ‘Garantiezeit’) VORAUSGESETZT, DASS während der Garantiezeit:

1. Badger Meter erhält eine Benachrichtigung mit allen Details des Defekts bei jedem Produkt und Details der Zeit und Ort des Kaufes des Produktes und

2. der Endkunde schickt das Gerät zurück zu Badger Meter oder seinen nächsten Handelsvertreter auf seine Kosten.

Badger Meter kann wahlweise das durch Prüfung für defekt befundene Produkt reparieren oder ersetzen oder den vom Endkunden für dieses Produkt bezahlten Preis ersetzen.

Die Haftung von Badger Meter und die Rechte des Endkunden innerhalb dieser Garantie können begrenzt werden auf Reparatur, Ersatz oder Rückerstattung und insbesondere nicht erweitert werden auf eine direkte, spezielle, indirekte oder daraus folgende Schädigung oder Verluste jeder Art.

Anmerkung:
Diese Garantie stellt weder den Bestandteil eines Vertrages dar, noch bildet sie einen Vertrag zwischen Badger Meter und dem Endkunden. Sie ist zusätzlich zu jeder Garantie, die der Verkäufer der Produkte vorgegeben hat und schliesst nicht aus, begrenzt, schränkt ein oder verändert die Rechte und Rechtsmittel, die dem Endkunden verliehen wurden oder die Haftung, die dem Verkäufer auferlegt wurde durch irgendeine Satzung oder Gesetz in Bezug auf den Verkauf des Produktes.





1. Disclaimer

The user/purchaser is expected to read and understand the information provided in this manual, follow any listed safety precautions and instructions and keep this manual with the equipment for future reference. The information in this manual has been carefully checked and is believed to be entirely reliable and consistent with the product described. However, no responsibility is assumed for inaccuracies, nor does Badger Meter, Inc. assume any liability arising out of the application and use of the equipment described. Should the equipment be used in a manner not specified by Badger Meter, Inc., the protection provided by the equipment may be impaired and the warranty voided.

2. Warning

2.1 Explosion and fire hazards

Improper grounding, poor ventilation, open flames or sparks can cause a hazardous condition and result in an explosion or fire and cause serious injury.

- Be sure the fluid system is properly grounded. See your pump instruction manual for details.
- If there is static sparking or if you feel an electric shock while using the meter, stop dispensing immediately. Identify and correct the problem before continuing.
- Provide fresh air ventilation. This will avoid the build-up of fumes from the fluid being dispensed.
- Do not smoke while dispensing flammable fluids.
- Keep the dispensing area free of debris including solvents, rags and spilled gasoline.

2.2 Meter hazards

Equipment misuse can cause the meter to rupture or malfunction and cause serious injury.

- This equipment is for professional use only.
- Read all instructions, tags and labels before operating the equipment.
- Use the equipment only for its intended purpose.
- Do NOT modify or alter the equipment.
- Do NOT leave equipment unattended while dispensing.
- Check equipment daily. Repair or replace worn or damaged parts immediately.
- Do NOT exceed the maximum working pressure level of the lowest rated system component.
- Use only extensions and nozzles that are designed for use with this equipment.
- Use only fluids and solvents that are compatible with the equipment. Read all fluid and solvent manufacturer’s warnings.
- Tighten all fluid connections before operating this equipment.
- Do NOT stop or deflect leaks with hands, body, gloves or rags.
- Do NOT dispense towards any person or any part of the body.
- Do NOT place hands or fingers over the end of or into the dispense valve.
- Comply with all local, state, and federal fire, electrical and safety regulations.
- Use of this product in a manner other than specified in this manual may result in impaired operation or damage to equipment.

⚠WARNING

This meter is designed specifically to dispense petroleum products.
Do not use for windshield wiper fluid, brake fluid, or water based solutions.

3. Meter buttons





Used to enter the batch quantity to be dispensed.

Total

Used to display the accumulated total of fluid dispensed as well as the resettable total during auto batch and manual mode.

Auto

Used to enter and exit the manual or auto batch mode.

Reset

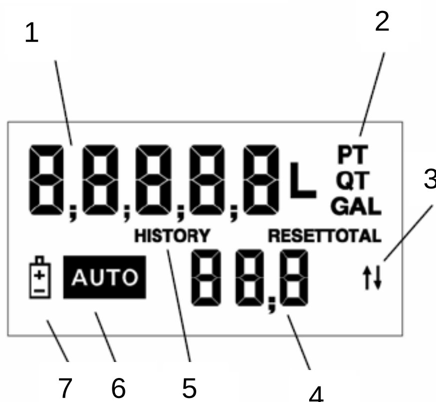


- Used in the manual mode to clear the dispensed quantity.
- Used in auto batch mode to clear the dispensed quantity and reset the meter for the next batch.
- Used to reset the resettable total dispensed while pressing the TOTAL button.

Shut-off or stop

Used to stop the flow through an emergency override.

4. LCD display



LCD Display

1. Displays resettable total, accumulated total and scale factor
2. Displays unit of measure
3. Arrows notify when in count up or count down
4. Preset batch quantity
5. History icon
6. AUTO is an indicator of being in EPM mode
7. Low battery icon

5. Meter installation

5.1 Relieve system pressure

1. Turn off the power supply to the pump or close the shutoff valve.
2. Dispense any fluid in the system into a waste container by opening the meter(s).
3. Open all bleed-type master air valves and fluid meter(s) in the system.
4. Leave the meter(s) open until ready to pressurize the system.

⚠WARNING

Pressurized equipment
This equipment stays pressurized until the pressure is manually relieved. To reduce the risk of injury from fluid spray from the meter follow the pressure relief procedures when you:
• Are instructed to relieve pressure
• Stop dispensing
• Check, clean or service any system equipment
• Clean or install nozzles

5.2 Grounding

1. Grounding reduces the risk of static sparking. Ground all system components according to local, state, and federal codes. Consult the pump user's manual and other system components to ground the following:
2. Pump: follow manufacturer's recommendations
3. Air and Fluid Hoses: use only grounded hoses
4. Air Compressor: follow manufacturers recommendations
5. Fluid Supply Container: follow the local code

⚠WARNING

Explosion and fire
Movement of fluids through the dispensing system creates static electricity. Static electricity can cause volatile fumes resulting in an explosion and fire. The dispensing system must be grounded.

5.3 Flushing procedure

NOTE: *If the system has multiple dispense positions, begin at the position farthest from the pump and move towards the pump.*

1. Close fluid dispense valves at every position.
2. Once the main fluid outlet valve at the pump is closed and the air pressure to the pump motor is properly adjusted, the air valve is opened.
3. Slowly open the main fluid valve.
4. Place the hose end in a waste container. Make sure hose is secure so no fluid leaks during flushing.
5. Slowly open the dispense valve and allow enough fluid to pass through it to ensure that the system is clean.
6. Close the valve and repeat for all dispense positions.

⚠CAUTION

If this installation is new or if the fluid in the lines is contaminated, flush the system before installing the meter(s).

5.4 Apply meter to hose

Close the drain valve before starting this procedure.



1. Attach swivel to meter. Apply thread sealant to the male end of the hose. Recommended sealant is Loctite® 243.



2. Insert the metal end of the hose into the swivel. Tighten completely with an open ended, adjustable, wrench.



Attach the hose

NOTE: *The threaded end of the meter always has female threads. The metal end of the hose must have male threads. Apply thread sealant, Loctite® 243 or equivalent, to the male end. The inlet and outlet swivel connections are either 1/2" NPT or 1/2" BSPP, depending on meter model.*

5.5 Apply nozzle to meter



1. On the opposite end, apply sealant to the end of the nozzle. Recommended sealant is Loctite® 243.
2. Thread the nozzle onto the meter. Screw it in tightly with an open ended, adjustable, wrench.



Attach the nozzle

3. Open all dispense position shut-off valves. Start the pump to pressurize the system.
4. Before use, to ensure accuracy, purge all air from the fluid lines and dispense valve(s).

6. Meter operation

NOTE: *The keypad Auto button is used to toggle between Manual Mode and Auto Batch Mode.*

6.1 Manual mode



Manual mode

In the manual mode the meter operates as a free flow-dispensing handle.

1. Pull the trigger to begin the flow.
2. The display shows the amount dispensed.
3. When the desired amount has been dispensed, release the trigger to stop the flow.
4. Press RESET button **once** to reset the counter display to zero.

6.2 Auto batch mode

To enter the auto batch programming mode, press the AUTO button until a digit and colon appear.

This screen appears.



Auto batch program mode

The meter is now ready to select the desired batch number.

- The '0' is flashing in front of the colon. This is the batch number icon.
- Batch '0' is for manual mode (see manual mode, above).
- Batches '1', '2', '3', '4' and '5' are for auto batching amounts up to 99 units.
- Different batch amounts can be stored in each option.
- Batch '6' is for batches between 1 and 999 units.

1. Press the TOTAL button to cycle through the batch number icons to select the desired batch or manual mode.
2. When the desired batch number icon appears on screen, change the batch size by pressing the 10 1 and 0.1 uttons.



Auto batch program mode, option 1

- Press the 10 button to increase a batch by 10 units.
- Press the 1 button to increase a batch by 1 unit.
- Press the 0.1 button to increase a batch by 0.1 of a unit.



Auto batch program mode, option 3

NOTE: *When programming option 3:*

- *Press the 10 button to increase a batch amount in increments of 100 units*
- *Press the 1 button to increase a batch amount in increments of 10 units*
- *Press the 0.1 button to increase a batch amount in increments of 1 unit*

NOTE: *See Count Up/Down Mode specifications under 6.3.*

3. After the batch size is selected, press the AUTO button to lock in the batch and dispense fluid.



4. Pull the trigger to begin the flow.
   The solenoid valve in the meter automatically locks the dispensing valve in the full open position.

⚠CAUTION

The meter always locks in the maximum open position.

5. Release the trigger, allowing it to fall back.
6. The flow automatically shuts off after the batch quantity has dispensed.
7. After the batch quantity has been dispensed the meter is a free flow-dispensing handle until the reset button is depressed.

NOTE: *In case of an emergency or to interrupt a batch, the meter is equipped with an emergency override (see emergency override under 7.2).*

8. The user has the option to top off the fluid at the end of a batch.
   To top off the fluid, pull the trigger to begin the flow and release it when the desired amount has been pumped.
9. Press the RESET button when finished. The display resets and the meter is now ready to dispense the next batch.

6.3 Count up / count down modes

1. When in the auto batch programming mode, press the RESET button and the count up/count down arrows flash in the display.



Count up arrow

- Press the TOTAL n to toggle between count up/count down.
- Press the RESET button to select count up or count down.





Count down arrow

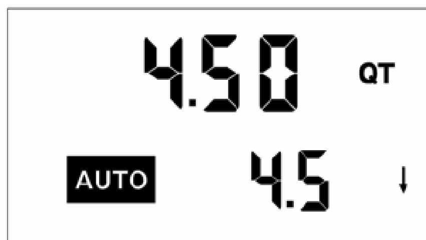
NOTE: *In the count up option the meter counts up to the preprogrammed batch amount. In the count down option the meter counts from the programmed batch amount down to zero. Batch number 3 is always in the count down mode.*

2. Press the AUTO button to lock in the batch quantity when batch size is selected. The screen flashes and the batch number icon no longer displays.



Count up mode

- If the meter is in count up mode, the display shows zeros.



Count down mode

- If the meter is in the count down mode, the desired batch size appears on the screen.

7. Operating mode functions

These functions operate the same in manual mode and auto batch mode.

7.1 Resettable / accumulated totals

1. To see the accumulated total and the resettable total:

- Press and hold the TOTAL button to see the accumulated total.
- Continue holding the TOTAL button.
- After three seconds the screen changes to the resettable total.



2. "Reset total" displays the total fluid dispensed since the resettable total was last set back to zero.
3. Press the RESET button while viewing "Reset total" to set it back to zero.
4. Release the TOTAL button to return to the operating screen.

NOTE: *The accumulated total cannot be reset unless the user changes from English units to metric units or from metric to English units (see change factory settings, change unit of measure under 9.2).*

7.2 Emergency override

In case of an emergency or to interrupt a batch, the meter is equipped with an emergency override.

1. Press the red (O) button on the meter to activate the emergency override. The override closes the valve, immediately stopping fluid flow.
2. After an emergency override, batching can continue by pulling up on the trigger.

7.3 History

This option allows the user to review the previous five (5) batches dispensed with the meter.

1. Press and hold the (10) / HISTORY button to view the five (5) previous batches.



History option

- The batches are displayed on screen, one at a time; beginning with the most recent and cycling through to the oldest.
- The batches continue to cycle as long as the history button is held down.

2. Two (2) seconds after releasing the history button the display automatically returns to the normal operating screen.

NOTE: *The HISTORY cannot be erased unless the user changes from English to metric or from metric to English units (see change factory settings under 9.1).*

7.4 Flow rate

This option allows a user to see instantaneously the rate at which fluid is flowing through the meter.

Press and hold the (0.1) / FLOW RATE button while fluid is flowing through the meter. The flow rate appears in the bottom right hand corner of the display.



Flow rate option

- As long as the button is held down, the flow rate remains on the display.
- Releasing the button returns the display to the normal operating screen.

NOTE: *The flow rate can only be displayed if fluid is flowing through the meter.*

7.5 Error codes

The meter has one error code that may display. It provides an indication, at the meter, that there is an error in communication between the meter and keypad.

SF0 (scale factor 0) the scale factor setting for the meter is set to 0.000.
- To input a valid scale factor for the meter follow the instructions in chapter 9 "Change factory settings".

All other Error Codes are for factory purposes only.
- To clear the meter, press reset.

8. Service

8.1 Low battery

When the batteries need to be exchanged, a progression of warnings appears on the meter screen.



First warning: The low battery icon appears in the lower left corner of the display. That means the batteries are low and need to be exchanged.

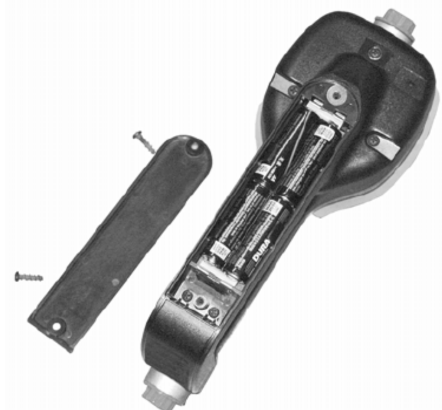
Second warning: Battery icon flashes. The battery power is too low and meter functions are disabled.

8.2 Changing the batteries

The battery compartment is located in the lower case on the underside of the trigger guard.

1. Turn the unit over.
2. Unscrew the two screws. Remove the battery door to expose the batteries.
3. Replace the old batteries. The meter takes 4 AA, alkaline, batteries.

NOTE: *Battery polarity markings are inside battery compartment.*



4. Dispose of used batteries properly, according to local regulations.

NOTE: *Changing the batteries does not affect any of the programmed values or totals.*

9. Change factory settings

Each meter is calibrated at the factory for use with motor oil (see "Change scale factor" under point 9.3). The unit of measure is also selected prior to shipment.

Verify Firmware version

1. The firmware version and code checksum can be displayed by holding the TOTAL and 1 button at the same time.
2. The last two digits on the lower right are the firmware version.
3. Meters with version 17 or higher use the procedure outlined in this manual for changing of unit of measure and scale factor.

9.1 Programming

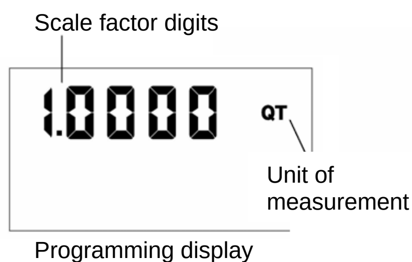
To change the factory settings:



1. Push and hold at the same time the TOTAL and AUTO buttons.
2. PrG will appear on the display.
3. Release the TOTAL and AUTO buttons.
4. Then press and release in order the 1 TOTAL 10 0.1 and the TOTAL buttons.
5. The current unit of measure will now be flashing indicating that you have entered the programming mode.

9.2 Change unit for measure

The meter comes with an option to choose 4 different units of measure.



Programming display

1. The actual unit of measure is flashing when the pogramming mode is entered.
2. Press the TOTAL button to toggle between the four options; PT, QT, GAL, L.
3. When the desired unit of measure is displayed, press the RESET n. The unit of measure icon stops flashing.

4. If L (liters) is selected, the decimal point begins to flash.

- You now have the option to change the decimal point to either a period or a comma.
- To do this, press the TOTAL button.

5. If no scale factor changes are necessary, go to save changes (see point 9.4).

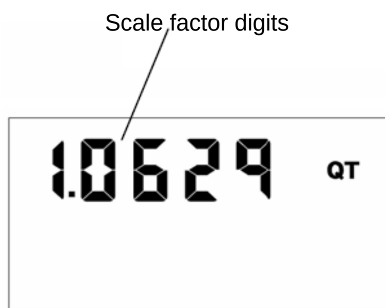
⚠CAUTION

Changing the unit of measurement from metric to English or from English to metric clears the resettable total and accumulated total.

9.3 Change scale factor

⚠WARNING

Changing the scale factor changes the accuracy of the meter, potentially causing it to overfill or under fill. This has the potential to cause a mechanical breakdown.



1. Press the RESET button to advance through the scale factor digits.
2. Press the TOTAL button to change the selected number.

NOTE: *All digits can be scrolled between 0 and 9 except the first. It can only be scrolled from 0 to 1 or from 1 to 0.*

3. Press the RESET button to advance to the next number in scale factor.
4. Repeat steps 2 and 3 for all five digits in scale factor.

9.4 Save changes

To save changes and exit the programming mode:

1. Push and hold at the same time the TOTAL and AUTO buttons.
2. The display will flash 3 times and go blank.
3. Press the RESET button and the display will turn back on.

9.5 Verify changes

1. Verify unit of measure is correct.
2. Push and hold the total button and auto button together, to verify that the scale factor is correct.

10. Calculate scale factor

A scale factor is a number used to adjust meter accuracy. The scale factor is set at the factory using motor oil with a viscosity of 10W.

The primary use for scale factor recalibration is to batch fluids with different viscosities. If the fluid has a lower viscosity, more fluid can slip past the meter gears without being detected. Changing the scale factor adjusts the meter to compensate for the loss.

The meter multiplies each pulse by the scale factor number to correct the accuracy when it converts to the specified units. The reading is then always correct.

For an approximate scale factor for fluids of different viscosities, consult the chart on page 36.

NOTE: *The meter's original scale factor was written on the trigger when it was calibrated at the factory. It may have been revised after field installation. Use the scale factor showing on the display, not on the trigger.*

⚠WARNING

Changing the scale factor will change the accuracy of the meter, potentially causing it to overfill or under fill. This has the potential to cause a mechanical breakdown.

To view the current scale factor:
Press and hold the TOTAL button and the AUTO button at the same time.

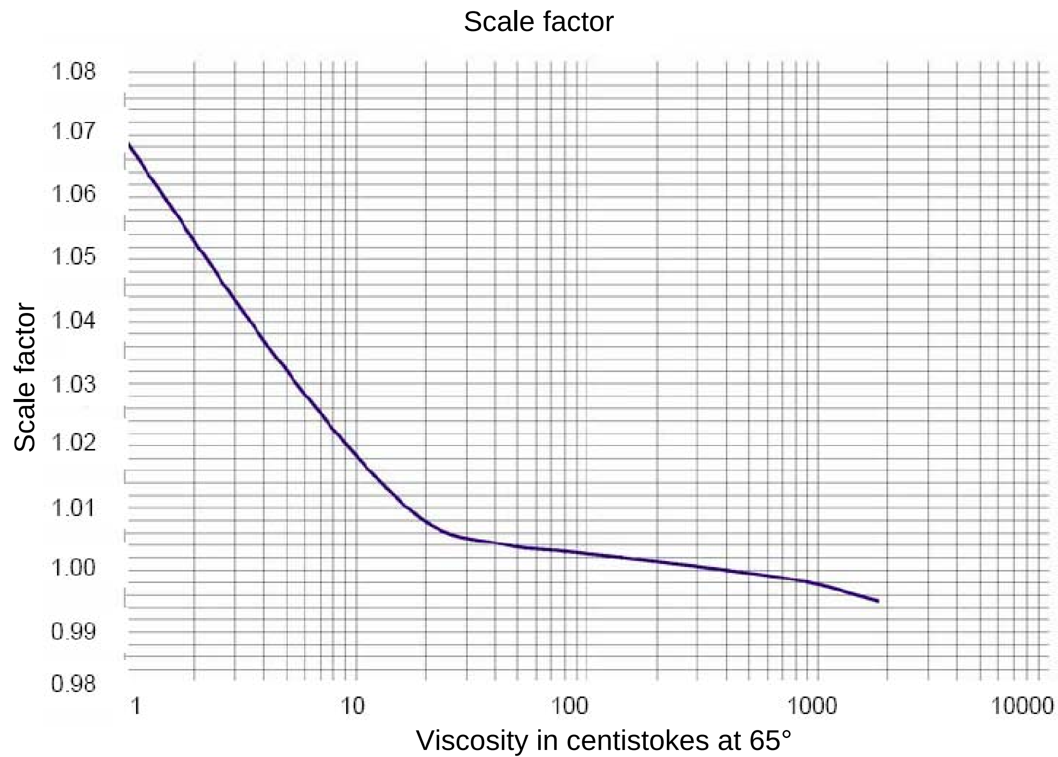
10.1 Absolute scale factor

For absolute scale factor, perform this test:

1. Run a measured amount of fluid through the meter.
2. If the meter delivers 4.20 quarts and the display shows only 4.00 quarts, then the scale factor needs to be adjusted.
3. Divide what the meter delivered (4.20) by what the display shows (4.00). You get an error factor of (1.05).
4. The existing scale factor is 1.0123, as shown under "To view the current scale factor", above.
5. To calculate a new factor:
   1.0123 (existing scale factor) x 1.05 (error factor) = 1.0629 (new scale factor).
6. Enter that number as described in "Change scale factor".

NOTE: *Use the scale factor showing on the display, not on the trigger.*

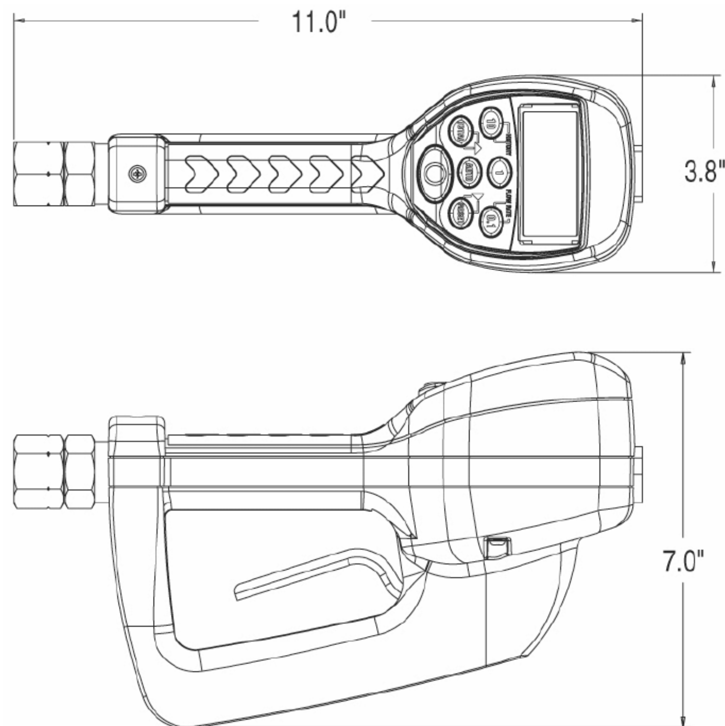
Chart of approximate scale factors for fluids of different viscosities



Samples of fluids, viscosities and scale factors

	Fluid	Viscosity	Scale factor
1	Water / anti freeze	5	1.044
2	Anti frezze	18	1.007
3	Brake fluid	42	1.004
4	ATF	80	1.002
5	10W	140	1.000
6	80W-90	450	0.999
7	140W	1800	0.993

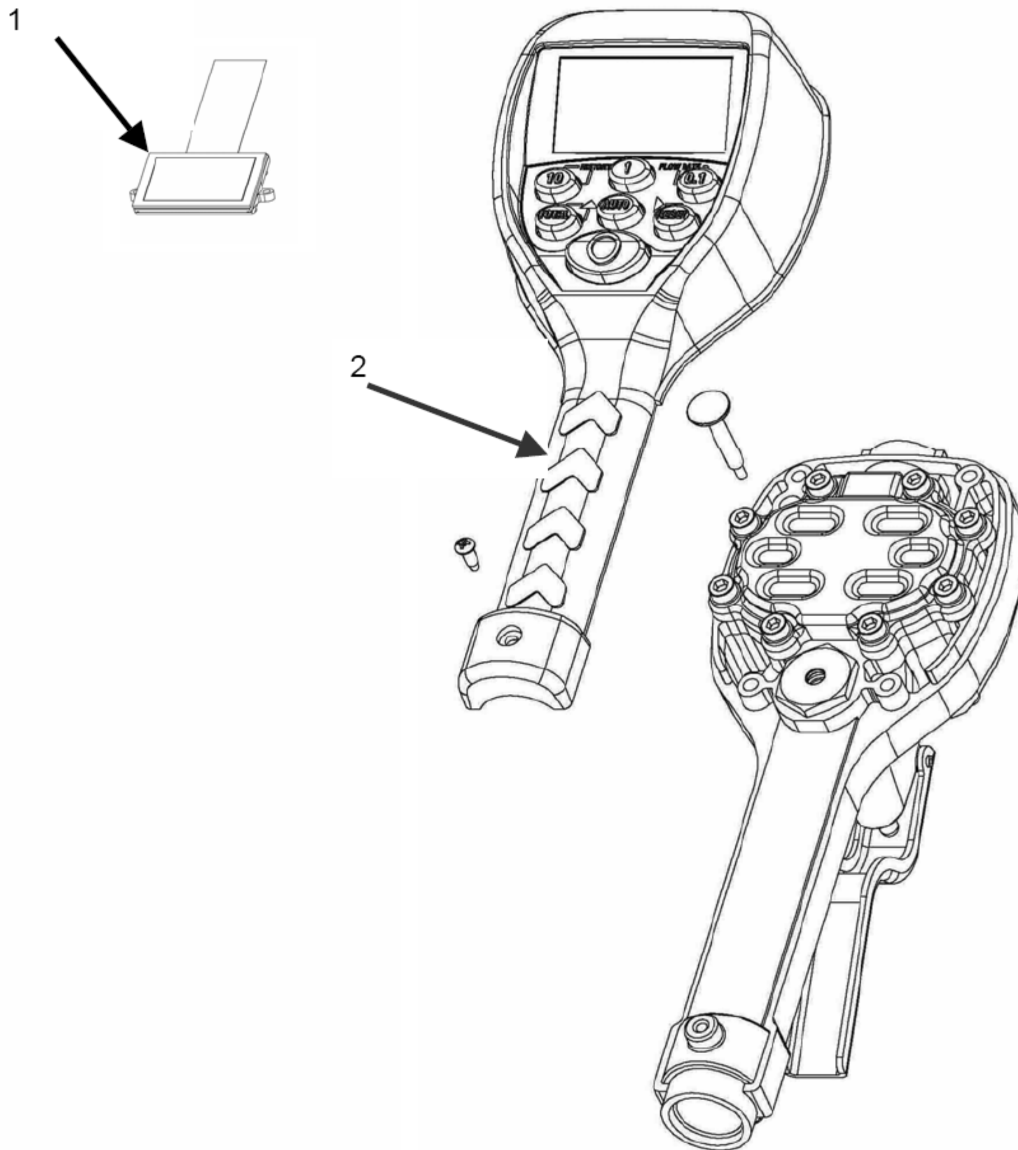




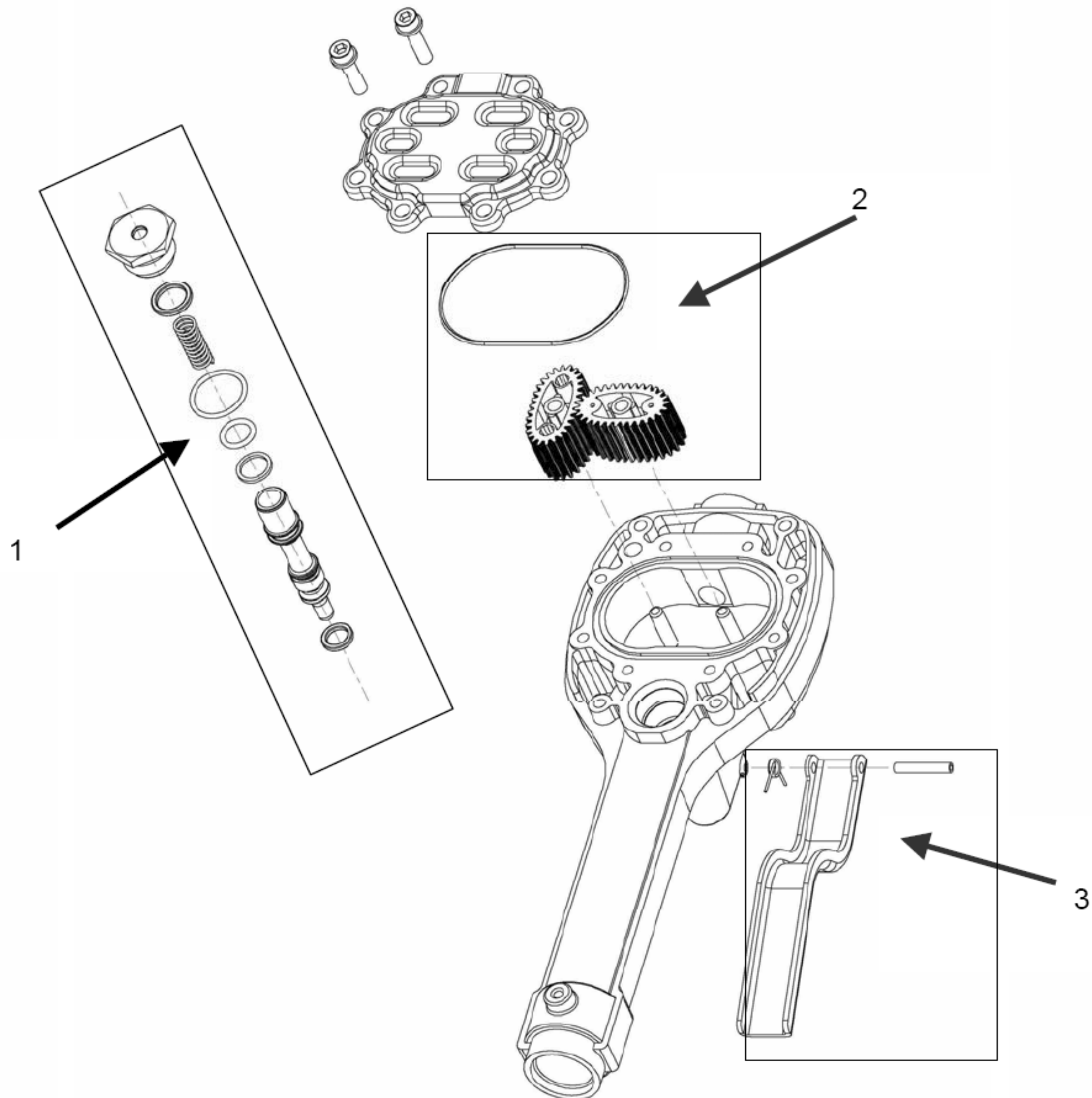
SPECIFICATIONS

	English	Metric
Maximum flow	10 gpm	38 l/min
Minimum flow	0.25 gpm	1 l/min
Operating pressure (maximum)	1000 psi	67 bar
Operating pressure (minimum)	5 psi	0.35 bar
Operating temperature (maximum)	120° F	50° C
Operating temperature (minimum)	20° F	- 5° C
Accuracy - oils	+/- 0.5%	+/- 0.5%
Accuracy - anti-freeze	+/- 1.5%	+/- 1.5%
5-digit LCD display	Quarts, pints, gallons	Liters
Inlet and outlet connections	½” NPT	½” BSPP

ITEM #	Part description	Part number of BMI	Part number of BME
1	Battery holder assembly	64103-026	320343
2	Bottom case with srews	64103-003	320355



ITEM #	Part description	Part number of BMI	Part number of BME
1	Display assembly	64103-023	320376
2	EPM2 Adv. register assembly	64103-025	320377
Not shown	Swivel, NPT	64082-001	503008
Not shown	Rubber boot	65546-001	320374



ITEM #	Part description	Part number of BMI	Part number of BME
1	Valve assembly	64103-010	320335
2	Gear service kit with O-ring	62896-001	320353
3	Trigger assembly	64103-005	320379

11. Troubleshooting



Relieve the pressure prior to checking or repairing the meter. Make sure all valves, controls and pumps are operating correctly.

Symptom	Possible cause	Remedy
Battery icon is displayed	Batteries are low	Replace batteries
Display blank	Meter asleep	Push reset button
	Loose battery connection	Remove battery pack and check battery connection / Push reset button
	Batteries dead	Replace batteries / Push reset button
Meter does not latch for batching	Meter not in AUTO mode	Press AUTO button and program batch size
	Meter not reset after prior batch	Press RESET button
	Low batteries	Check for battery icon/ replace batteries/push RESET button
Slow or no fluid flow	Filter is clogged	Clean or replace the filter in the swivel nut
	Pump pressure is low	Turn up the pump pressure
	Foreign material is jamming meter	Contact your local repair distributor
Meter inaccurate	Scale factor not correct for fluid	Enter program mode, check and reset program factor
Batch overruns program value	Pulse delay value set too low	Enter program mode, reset pulse delay to higher value

12. Warranty

Badger Meter warrants that the products will be free from any defects caused by faulty material or workmanship for a period of twelve (12) months from the date of sale of the products to the enduser (the 'warranty period') PROVIDED THAT, during the warranty period:

1. Badger Meter receives notice setting out full details of any defect in any product and details of the time and place of purchase of the product and

2. The enduser returns the product to Badger Meter or its nearest representative at its own costs.

Badger Meter shall, as its option, repair or replace the product found defective by its inspection or refund the price paid by the enduser for that product.

Badger Meter's liability and the enduser's rights under this warranty shall be limited to such repair, replacement or refund and, in particular, shall not extend to any direct, special, indirect or consequential damage or losses of any nature.

Note:
This warranty does not form part of, nor does it constitute, a contract between Badger Meter and the enduser. It is additional to any warranty given by the seller of the products and does not exclude, limit, restrict or modify the rights and remedies conferred upon the enduser, or the liabilities imposed on the seller, by any statute or other laws in respect of the sale of the product.





1. Déclaration de renonciation

L'usager et/ou l'acquéreur a l'obligation de lire, assimiler et appliquer les informations, instructions et avertissements de sécurité contenus dans ce manuel d'utilisation. Ce manuel doit être conservé à proximité de l'appareil de mesure afin d'en permettre le recours à tout moment. Les informations évoquées dans ce manuel d'utilisation ont fait l'objet d'un contrôle rigoureux et sont réputées fiables et conformes au produit décrit.
Malgré celà, la responsabilité de la société Badger Meter, Inc. ne peut être engagée en cas d'imprécision des mesures ou de dégâts générés par une mise en oeuvre et une utilisation inappropriée de l'appareil décrit. Si cet appareil de mesure fait l'objet d'un usage différent de celui décrit par la société Badger Meter, Inc., la protection apportée à cet appareil de mesure peut être lésée et la garantie en sera caduque.

2. Avertissement

2.1 Risques d'explosion et d'incendie

Une mise à la masse inadéquate, une aération insuffisante, des flammes ouvertes ou des étincelles peuvent générer une situation dangereuse pouvant déclencher une explosion, un incendie voire entraîner des blessures graves.

- Veiller à une mise à la masse appropriée. Pour de plus amples renseignements, lire le mode d'emploi des pompes.
- En cas de surcharge électrostatique et/ou en cas d'électrocution lors de l'utilisation de l'appareil de mesure, couper immédiatement l'alimentation. Rechercher et supprimer la cause du problème, avant de remettre l'appareil en marche.
- Veiller à établir une renouvellement suffisant de l'air afin d'empêcher l'accumulation de vapeurs du fluide.
- Ne pas fumer durant l'alimentation en fluide.
- S'assurer que la zone d'alimentation soit exempte de déchets, solvants, chiffons de nettoyage et flaques d'essence.

2.2 Risques pour le compteur

L'usage inapproprié peut entraîner la casse de l'appareil de mesure et/ou un dysfonctionnement pouvant entraîner des blessures graves.

- L'usage de cet appareil est réservé à un usage professionnel.
- Lire toutes les recommandations, panneaux et étiquettes avant d'utiliser l'appareil.
- N'utiliser l'appareil que dans sa fonction première pour laquelle il a été conçu.
- Toute modification de l'appareil est à proscrire.
- Ne pas laisser l'appareil sans surveillance lors de l'opération de mesure.
- Vérifier quotidiennement l'appareil. Toute pièce usée ou détériorée doit immédiatement être réparée ou remplacée.
- La pression maximale de travail prévue pour cette pièce à la puissance nominale la plus faible du système **ne doit pas être dépassée**.
- N'utiliser que des rallonges et des écoulements spécialement conçus pour cet appareil.
- N'utiliser que des fluides et des solvants compatibles avec cet appareil. Lire tous les avertissements concernant les fluides et les solvants préconisés par le fournisseur.
- Resserrer tous les raccordements des conduites de fluide avant la mise en fonction de l'appareil.

- Supprimer toutes les zones de fuite et, en cas de fuite, ne pas dévier l'écoulement accidentel du fluide ou du solvant avec la main, le corps, des gants ou des chiffons.
- Ne pas diriger ce flux vers une personne ou une partie du corps.
- Ne pas toucher au-delà du périmètre de sortie de la vanne de mesure ni introduire vos mains ou vos doigts dans la vanne de mesure.
- Respecter toutes les dispositions locales, territoriales et nationales concernant les règlements en matière d'incendies, électriques et de sécurité.
- Toute utilisation autre que celle décrite dans la présente notice d'utilisation peut influencer le fonctionnement de l'appareil et causer des dommages de l'appareil.

⚠WARNING

Cet appareil de mesure est spécialement conçu pour effectuer des mesures de produits lubrifiants.
Ne pas l'utiliser pour des fluides pour essuie-glace, de liquide de frein ou pour toutes autres solutions aqueuses.

3. Touches de l’appareil de mesure





Entrée de la quantité à mesurer

Somme TOTAL

Affichage de la suite des sommes des fluides débités ainsi que de la somme mise en mémoire en mode Auto-Batch et manuel.

Auto AUTO

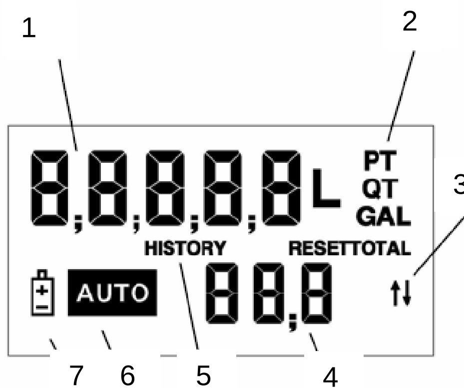
Sélection et sortie du mode manuel ou Auto-Batch

Reset 

- Effacer la quantité mesurée dans le mode manuel.
- Effacer la quantité mesurée dans le mode Auto-Batch et remise à zéro de l’appareil de mesure pour les mesures suivantes.
- Remise à zéro de la somme mise en mémoire par la touche de somme pendant la prise de mesures.

Déconnection ou arrêt
Stoppe le passage

4. Ecran LCD



7 LCD Display

LCD Display

1. Indique la somme mise en mémoire, la valeur mesurée et le facteur de cadrage
2. Indique l’unité de mesure.
3. Flèches avant/arrière pour comptage croissant et décroissant.
4. Présélection de la quantité.
5. Symbole pour déroulement de la prise de mesure.
6. AUTO indique que le mode EPM est actif.
7. Symbole pour batterie faible.



5. Montage de l’appareil

5.1 Réduction pression système

1. Couper l’alimentation électrique de la pompe et fermer la vanne de coupure.
2. Vidanger l’appareil de mesure et laisser s’écouler dans un bac de récupération tout le fluide se trouvant dans le système.
3. Ouvrir toutes les soupapes d’air et les appareils de mesure de fluide du système.
4. Laisser l’(les) appareil(s) de mesure ouvert(s) jusqu’à ce vous soyez en mesure de mettre en charge le système.

⚠WARNING

Appareil sous pression
L’appareil est sous pression jusqu’à dépressurisation manuel du système. Pour réduire les risques de blessures par projection de fluide hors de l’appareil, appliquer la procédure de réduction de pression en cas:

• D’avis de réduction de pression
• D’avis d’arrêt des mesures
• De vérification, de nettoyage ou de maintenance de l’un des composants du système
• De nettoyage ou d’installation d'emboûts.

5.2 Mise à la terre

1. La mise à la terre réduit les risques de surcharge électrostatique. Mettre tous les composants du système à la masse selon les dispositions locales, territoriales et nationales. Lire également le mode d’emploi des pompes et les notices d’utilisation des autres composants du système afin d’effectuer la mise à la terre des pièces suivantes :
2. Pompe: respecter les recommandations du fabricant.
3. Tuyaux flexibles à air et à fluide: n’utiliser que des tuyaux flexibles reliés à la terre.
4. Compresseur d’air: respecter les recommandations du fabricant.
5. Réservoir d’alimentation en fluide: respecter les directives locales.

⚠WARNING

Explosion et risque d’incendie
Tout passage de fluide dans les conduites système engendre une surcharge électrostatique. Une surcharge électrostatique peut provoquer des étincelles pouvant engendrer une explosion et un incendie. Les conduites du système doivent être mises à la terre.

5.3 Rinçage

Attention: *Lorsque le système est composé de plusieurs points de mesure, procéder depuis le point le plus éloigné de la pompe et progresser en direction de celle-ci.*

1. Fermer tous les niveaux de la vanne de mesure de fluide.
2. L’ouverture de la soupape d’air n’est possible que lorsque la vanne d’alimentation principale de fluide de la pompe est fermée et que la pression d’air du moteur de la pompe a été arrêtée de façon appropriée.

3. Ouvrir lentement la vanne d'alimentation de fluide.
4. Mettre l'embout du tuyau dans un bac de récupération. S'assurer que le tuyau est correctement posé afin d'éviter tout écoulement de fluide lors du rinçage.
5. Ouvrir lentement la soupape de mesure et permettre un écoulement de fluide suffisant pour garantir la propreté du système.
6. Fermer la soupape et répéter cette opération pour chaque point de mesure.

⚠CAUTION

Lorsque l'installation est neuve ou lorsque le fluide présent dans les conduites est souillé, purger le système avant d'installer l'appareil de mesure.

5.4 Raccordement du tuyau sur l'appareil

Fermer la soupape de purge avant le démarrage de la procédure.



1. Fixer la pièce sur l'appareil de mesure. Déposer du produit d'étanchéité pour filetage sur l'embout du tuyau. Produit d'étanchéité conseillé : Loctite® 243.



2. Introduire l'embout métallique dans la pièce. Serrer fortement à l'aide d'une clé à molette



Attention: *La partie de l'appareil avec filetage comporte deux filets de vis intérieurs (taraudage). L'embout métallique du tuyau doit avoir un filetage mâle. Déposer du produit d'étanchéité pour filetage, type* Loctite® 243 ou similaire sur l'extrémité extérieure. L'entrée et la sortie des pièces de raccordement sont en *1/2" NPT ou 1/2" BSPP, selon les modèles.*

Fixer le tuyau

5.5 Fixation de l'embOût



1. Sur le côté opposé, déposer du produit d'étanchéité sur le filetage de sortie. Produit d'étanchéité conseillé: Loctite® 243.
2. Visser la sortie sur l'appareil. Serrer fortement à l'aide d'une clé à molette.



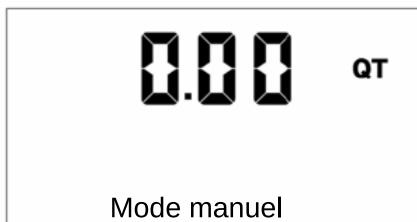
3. Ouvrir toutes les vannes d'alimentation. Démarrer la pompe et mettre le système en charge.
4. Avant utilisation, enlever toutes les conduites d'air et de fluide ainsi que les vannes d'alimentation pour garantir une précision de l'affichage.

Fixer l'embOût

6. Utilisation de l'appareil

Attention: *Commutation de mode manuel en mode Auto-Batch en appuyant sur la touche Auto*

6.1 Mode manuel



Mode manuel

En mode manuel, l'appareil est utilisé pour mesurer un débit libre.

1. Tirer le déclencheur pour démarrer la circulation.
2. L'affichage indique la valeur mesurée.
3. Lorsque la quantité souhaitée est mesurée, lâcher le déclencheur pour stopper la circulation.
4. Appuyer 1 fois sur la touche RESET pour la remise à zéro de l'affichage de l'écran.

6.2 Mode Auto-Batch

Pour arriver dans le module de programmation Auto-Batch, appuyer sur la touche AUTO jusqu'à apparition d'une valeur et d'un double-point.

L'affichage suivant apparaît:



L'appareil de mesure est prêt pour la saisie du numéro de la quantité à mesurer.

- „0" clignote devant le double-point. Symbole indiquant le numéro de la quantité à mesurer.
- La quantité à mesurer „0" indique le mode manuel (cf. point «Mode manuel» précédent).
- Les quantités à mesurer „1" et „2" indiquent le mode Auto-Batch et affichent jusqu'à 99 unités.
- Différentes quantités à mesurer peuvent être mémo-risées dans chaque option.
- La quantité „3" indique les quantités à mesurer entre 1 et 999 unités.

1. Appuyer sur la touche TOTAL pour parcourir les symboles de quantités à mesurer et pour sélectionner le mode Batch manuel.
2. A l'apparition de l'affichage du symbole correspondant à la quantité à mesurer souhaitée, saisir l'unité de la quantité à mesurer en cliquant sur 10 1 et 0.1



- Appuyer sur la touche des dizaines pour augmenter la quantité de 10 unités.
- Appuyer sur la touche des unités pour augmenter la quantité de 1 unité.
- Appuyer sur la touche avec virgule pour augmenter la quantité de 0,1 unité.

Programme mode Auto-Batch, option1



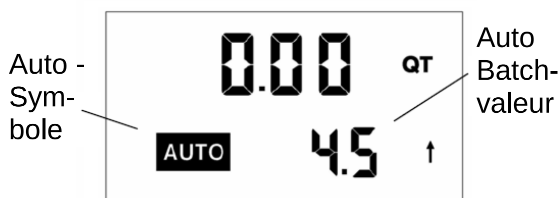
Attention: *Lors de la programmation de l'option 3*

- Appuyer sur la touche des dizaines pour augmenter la quantité par palier de 100 unités.
- Appuyer sur la touche des unités pour augmenter la quantité par palier de 10 unités.
- Appuyer sur la touche avec virgule pour augmenter la quantité par palier de 1 unité.

Programme mode Auto-Batch, option 3

Attention: Cf. indications pour mode compteur croissant/décroissant au point 6.3.

3. Après sélection de la quantité, appuyer sur la touche AUTO pour afficher la quantité à mesurer et mesurer le fluide.



4. Tirer sur la gâchette pour démarrer la distribution.
   La soupape magnétique du compteur bloque automatiquement la soupape de mesure en position d'ouverture maximale.

⚠CAUTION

L'appareil bloque systématiquement en position ouverture maximale.

5. Lâcher la gâchette pour qu'elle puisse revenir à l'état initial.
6. Le débit est automatiquement stoppé lorsque la quantité est atteinte.
7. Lorsque la quantité est atteinte, le compteur agit comme un appareil à débit libre jusqu'à ce que la touche de Reset soit validée.

Attention: *Le compteur est doté d'un bouton d'arrêt d'urgence en cas d'urgence ou pour interrompre la quantité (cf. Arrêt d'urgence manuel point 7.2).*

8. L'utilisateur peut lorsque le débit est atteint, arrondir le volume.
   - Pour arrondir la quantité du volume de fluide, tirer sur la gâchette pour démarrer la distribution et lorsque la quantité souhaitée a été pompée, lâcher la gâchette.

9. Lorsque le cycle est terminé, appuyer sur la touche RESET. L'affichage se remet à son état initial et le compteur est à nouveau prêt pour la prochaine mesure.

6.3 Mode de comptage croissant /décroissant

1. En mode Programmation Auto-Batch, appuyer sur la touche RESET et les flèches haut/bas clignotent sur l'écran.



Flèche vers le haut

- Appuyer sur la touche TOTAL pour un va et vient entre le mode de comptage croissant ou décroissant.
- Appuyer sur la touche RESET pour sélectionner la fonction comptage croissant ou décroissant.



Flèche vers le bas

Attention: *Dans l'option comptage croissant, l'appareil de mesure effectue le comptage jusqu'à atteindre la quantité préprogrammée. Dans l'option comptage décroissant, l'appareil effectue le comptage à rebours à partir de la quantité programmée jusqu'à zéro. Le numéro de quantité 3 correspond toujours à un comptage à rebours.*

2. Après sélection de l’unité de mesure, appuyer sur la touche AUTO our mémoriser la quantité. L’affichage clignote et le symbole du N° Batch n’est plus affiché.



Mode comptage croissant

- Lorsque l’appareil est en mode comptage croissant, l’écran indique une suite de zéros.



Mode comptage décroissant

- Lorsque l’appareil est en mode comptage décroissant (à rebours), l’écran indique la quantité à mesurer souhaitée.

7. Fonctions opérationnelles

Ces fonctions sont valables en mode manuel et en mode Auto-Batch.

7.1 Suites des sommes et sommes en mémoire

1. Affichage des suites de sommes et sommes en mémoire

- Appuyer et maintenir la touche TOTAL afin d'afficher la suite des sommes.
- Maintenir la touche TOTAL appuyée.
- Après 3 secondes apparaît l'affichage des sommes en mémoire.



Sommes en mémoire

2. L'affichage "Resettotal" présente le volume total de fluide débité depuis la dernière remise à zéro de Resettotal

3. Appuyer sur la touche RESET pour la remise à zéro de l'affichage pendant la visualisation de "Resettotal".

4. Relâcher la touche TOTAL pour retourner à l'affichage de service

Attention: La suite des sommes ne peut être remise à zéro que lorsque l'utilisateur permute des unités métriques aux unités anglaises ou inversement (cf. réglages usines, modification des unités de mesure au point 9.2).

7.2 Bouton manuel d'arrêt d'urgence

En cas d'urgence ou pour interrompre une procédure de mesure, l'appareil est doté d'un bouton d'arrêt d'urgence.

1. Appuyer sur la touche O de l'appareil pour activer le bouton manuel d'arrêt d'urgence. La vanne est alors fermée, interrompant le passage de fluide.

2. Après activation du bouton manuel d'arrêt d'urgence, la prise de mesure peut continuer en activant la gâchette.

7.3 Déroulement

Cette option permet à l'utilisateur de vérifier les 5 dernières quantités mesurées par l'appareil.

1. Appuyer sur la touche HISTORY et la maintenir enfoncée pour faire apparaître les 5 quantités précédentes.



Option déroulement

- Les quantités sont affichées l'une après l'autre. La dernière quantité s'affiche en premier respectivement jusqu'à la plus ancienne.
- Les quantités sont successivement affichées tant que la touche mémoire est enfoncée.

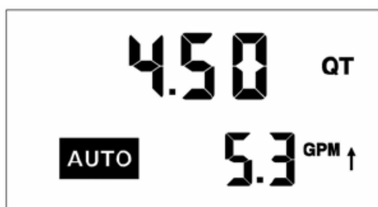
2. Deux secondes après relâchement de la touche HISTORY, l'écran passe automatiquement à l'affichage de service

Attention: Le déroulement ne s'efface que lorsque l'utilisateur permute des unités métriques aux unités anglaises ou inversement (cf. modification paramètres usine au point 9.1).

7.4 Débit

Cette option permet à l'utilisateur de visualiser immédiatement la quantité débitée dans l'appareil de mesure.

- En appuyant sur la touche FLOW RATE durant le passage du fluide dans l'appareil de mesure, le débit s'affiche en temps réel dans l'angle inférieur droit de l'écran.



Option débit

- Tant que cette touche reste enfoncée, le débit reste affiché à l'écran.
- Lorsque la touche est relâchée, l'écran revient à son affichage de service.

Attention: *L'affichage du débit se fait uniquement lorsqu'il y a passage de fluide dans le compteur.*

7.5 Codes défauts

L'appareil de mesure dispose de codes défauts pouvant être affichés. Il est possible d'afficher le défaut d'interface entre l'appareil de mesure et le clavier.

SF0 (Facteur de cadrage 0) Régler le facteur de cadrage de l'appareil sur 0,000.
- Pour saisie d'un facteur de cadrage valide, cf. Introduction au chapitre 9 "Modifications des paramètres usine" de ce manuel.

Tous les autres codes défauts sont destinés au fabricant de l'appareil.
- Appuyer sur la touche Reset pour effacer les affichages du compteur.



8. Service

8.1 Batterie faible

Si les piles doivent être changées, un symbole d'avertissement apparaît sur l'écran



Symbole „Batterie faible“

1er avertissement: Si le symbole "Batterie faible" apparaît en bas à gauche de l'écran, les piles sont faibles et doivent être changées.

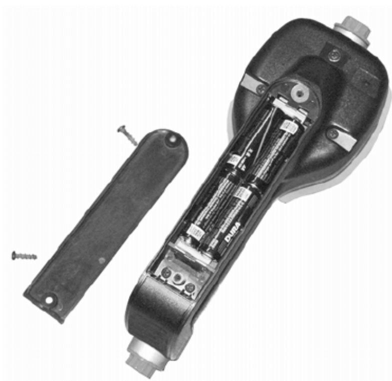
2ème avertissement: Le symbole „Batterie faible“ clignote. Les piles sont trop faibles et les fonctions de l'appareil vont être désactivées.

8.2 Changement piles

Le compartiment des piles se situe dans la partie inférieure de la gâchette.

1. Retourner l'appareil.
2. Dévisser les deux vis. Enlever le câche pour accéder au compartiment des piles.
3. Changer toutes les piles. L'appareil a besoin de piles de type 4 AA, Alcaline.

Attention: *Le sens de polarité des piles est indiqué dans le compartiment des piles.*



4. Elimination des piles usagées selon les règlements nationaux ou locaux.

Attention: *Le changement de batterie n'a pas d'incidence sur les valeurs programmées ou sur les sommes.*

9. Modification des paramètres usine

Chaque appareil de mesure est paramétré en usine, en fonction de l'huile moteur (cf. point 9.3 «Modification facteur de cadrage»). L'unité de mesure est également sélectionnée en usine.

Vérification de la version "Firmware"

1. Tenir appuyées simultanément les deux touches TOTAL et 1 pour afficher la version de l´appareil et son code.
2. Les deux derniers chiffres en bas à droite sont la version "Firmware".
3. Pour les compteurs avec une version 17 et plus, veuillez lire 9.2 "Modification unités de mesure" et 9.3 "Modification facteur de cadrage".

9.1 Programmation

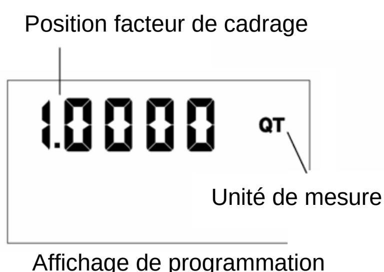
Modifier les paramètres usine



1. Tenir appuyées simultanément les touches TOTAL et AUTO
2. PrG apparaît sur l´affichage.
3. Relâcher les touches TOTAL et AUTO
4. Appuyer, puis relâcher les touches ci-après dans l´ordre suivant: 1, TOTAL, 10, 0.1 et TOTAL
5. La mesure d´unité actuelle clignote. Vous êtes dans le mode de programmation.

9.2 Modification unités de mesure

Le compteur autorise 4 unités de mesure différentes.



1. L'unité de mesure de référence clignote dès la saisie du mode programmation.
2. Appuyer sur la touche TOTAL pour choisir sur l'une des 4 options: PT, QT, GAL, L.
3. Dès que l'unité de mesure est affichée, appuyer sur la touche RESET. Le symbole de l'unité de mesure s'arrête de clignoter.

4. En choisissant L (litre), le séparateur de la décimale clignote.
   - L'affichage du séparateur de décimale peut être au choix un point ou une virgule.
   - Pour cela, appuyer sur la touche TOTAL

5. Aucun facteur de cadrage n'est nécessaire, cf. «Mémorisation de modifications» (point 9.4).

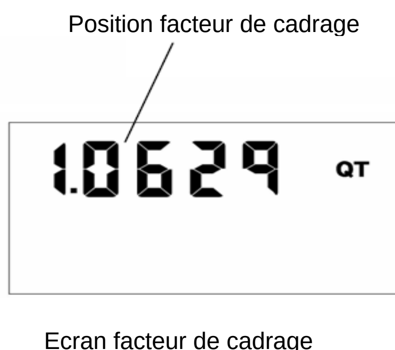
⚠CAUTION

En cas de modification de l'unité de mesure métrique en unité de mesure anglaise ou inversement, les suites des sommes en mémoire sont effacées.

9.3 Modification facteur de cadrage

⚠WARNING

Le changement du facteur de cadrage modifie la précision de l'appareil de mesure, la quantité mesurée peut être inférieure ou supérieure. Ceci peut occasionner un défaut mécanique.



Ecran facteur de cadrage

1. Appuyer sur la touche (RESET) pour feuilleter les positions de facteur de cadrage.

2. Appuyer sur la touche (TOTAL) pour modifier le numéro sélectionné.

Attention: *Toutes les positions entre 0 et 9 à l'exception de la première sont visualisables. Celle-ci n'est visualisable que pour les positions de 0 à 1 et de 1 à 0.*

3. Appuyer sur la touche (RESET) pour passer à la prochaine valeur du facteur de cadrage.
4. Répéter les étapes 2 et 3 pour les 5 positions du facteur de cadrage.

9.4 Mémorisation de modifications

Pour sauvegarder les modifications et sortir du mode de programmation:

1. Tenir appuyées simultanément les touches (TOTAL) et (AUTO) .
2. L´affichage clignote 3 fois et disparait.
3. Appuyer sur la touche (RESET) et l´affichage se rallume.

9.5 Validation de modifications

1. Valider l'unité de mesure.
2. Appuyer simultanément et en continu sur les touches Somme et Auto pour valider le facteur de cadrage.

10. Calcul du facteur de cadrage

La notion facteur de cadrage est une valeur utilisée pour le calage de précision du compteur. Le facteur de cadrage est paramétré en usine prenant en référence une huile moteur avec un facteur de viscosité de 10W.

La raison principale d'un reparamétrage du facteur de cadrage est liée à l'utilisation de fluides avec des viscosités différentes. Lorsqu'un fluide a une viscosité trop faible, il peut y avoir une circulation de fluide dans le bloc moteur qui n'est pas mesurée. En modifiant le facteur de cadrage, il est possible de compenser cette différence.

Le compteur multiplie chaque impulsion par le numéro du facteur de cadrage pour corriger le degré de précision lorsqu'il effectue la conversion dans l'unité spécifiée. L'affichage est ainsi toujours exact.

Concernant les valeurs approchantes des facteurs de cadrage pour les fluides de différentes viscosités, se reporter au diagramme en page 60.

Attention: *Le facteur de cadrage initial règlé en usine, de l'appareil de mesure est inscrit sur la gâchette. Il peut avoir été verifié et modifié après montage. Utiliser toujours le facteur de cadrage affiché sur l'écran et non celui inscrit sur la gâchette.*



Le changement du facteur de cadrage modifie la précision du compteur, la quantité mesurée peut être inférieure ou supérieure. Ceci peut occasionner un défaut mécanique.

Affichage du facteur de cadrage actuel:

1. Appuyer simultanément et en continu sur les touches TOTAL et AUTO

10.1 Facteur de cadrage absolu

Pour obtenir le facteur de cadrage absolu, effectuer le test suivant:

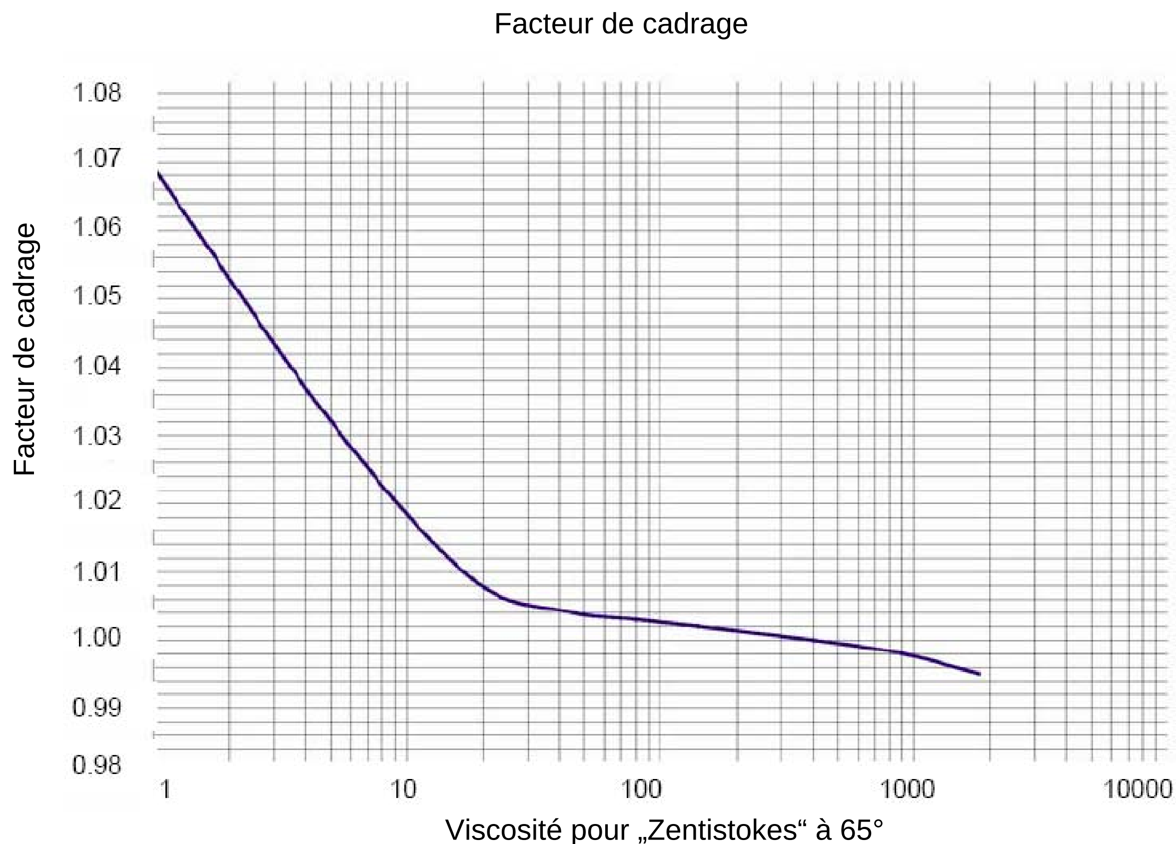
1. Faire passer une quantité de fluide définie dans le compteur, suivant exemple ci-dessous.
2. Lorsque 4,20 quarts ont été débités et que l'écran n'indique que 4,00 quarts, le facteur de cadrage doit être recalibré.
3. Diviser la quantité effectivement débitée (4,20) par la quantité indiquée sur l'écran (4,00). On obtient alors le coefficient d'erreur de (1,05).
4. Le facteur de cadrage de référence est de 1,0123, comme indiqué ci-dessus dans „Affichage du facteur de cadrage actuel".
5. Calculer le nouveau facteur
   1,0123 (facteur de cadrage de référence) X 1,05 (coefficient d'erreur) = 1,0629 (=nouveau facteur de cadrage).
6. Saisir ce facteur comme décrit dans le chapitre «Facteur de cadrage».

Attention: *Utiliser le facteur de cadrage affiché sur l'écran et non celui inscrit sur la gâchette.*



Diagramme des valeurs approchantes des facteurs de cadrage pour les fluides de différentes viscosités

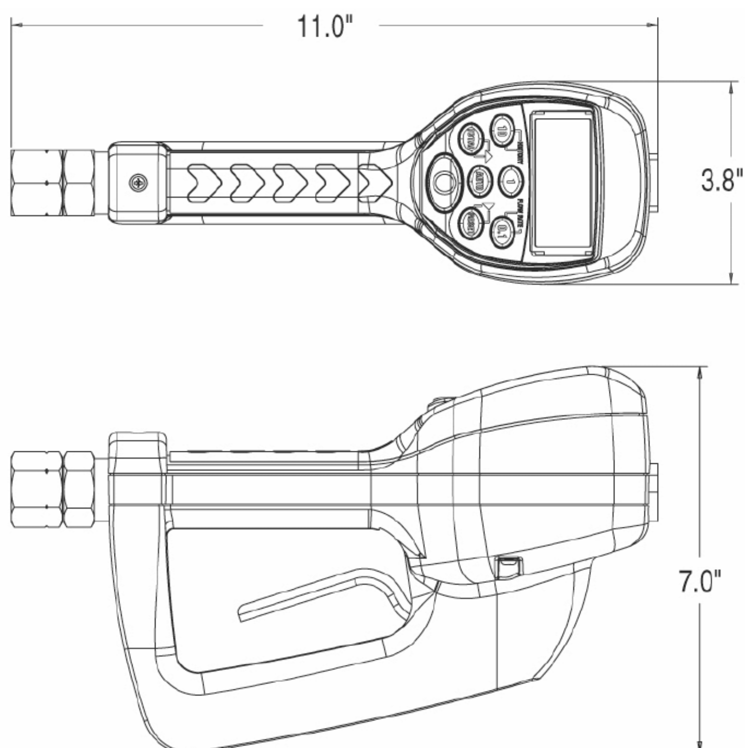
Facteur de cadrage



Exemples de fluides, viscosité et facteur de cadrage

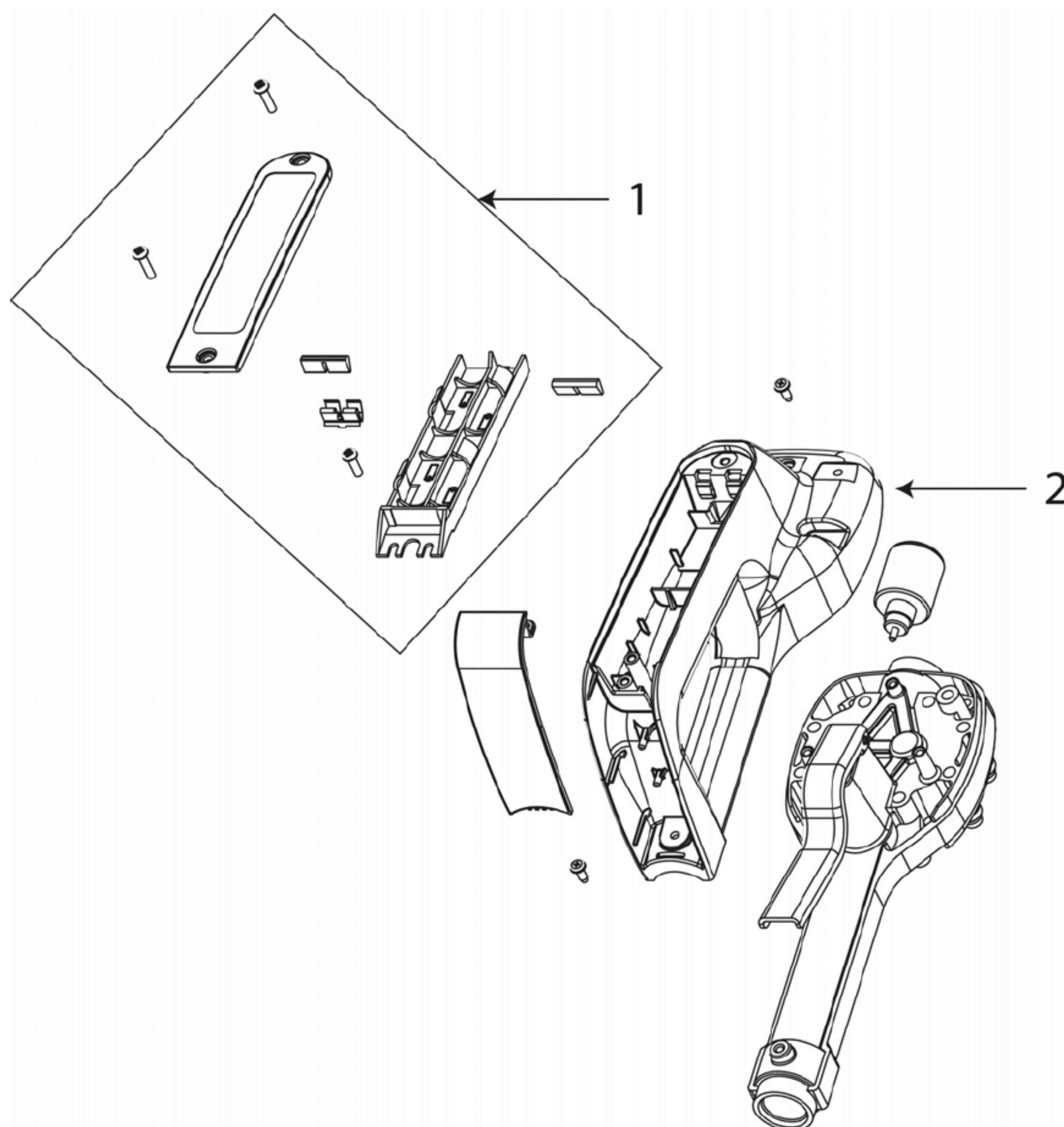
	Fluide	Viscosité	Facteur de cadrage
1	Eau / résistant au froid	5	1,044
2	Produit antigel	18	1,007
3	Liquide de frein	42	1,004
4	ATF	80	1,002
5	10W	140	1,000
6	80W-90	450	0,999
7	140W	1800	0,993



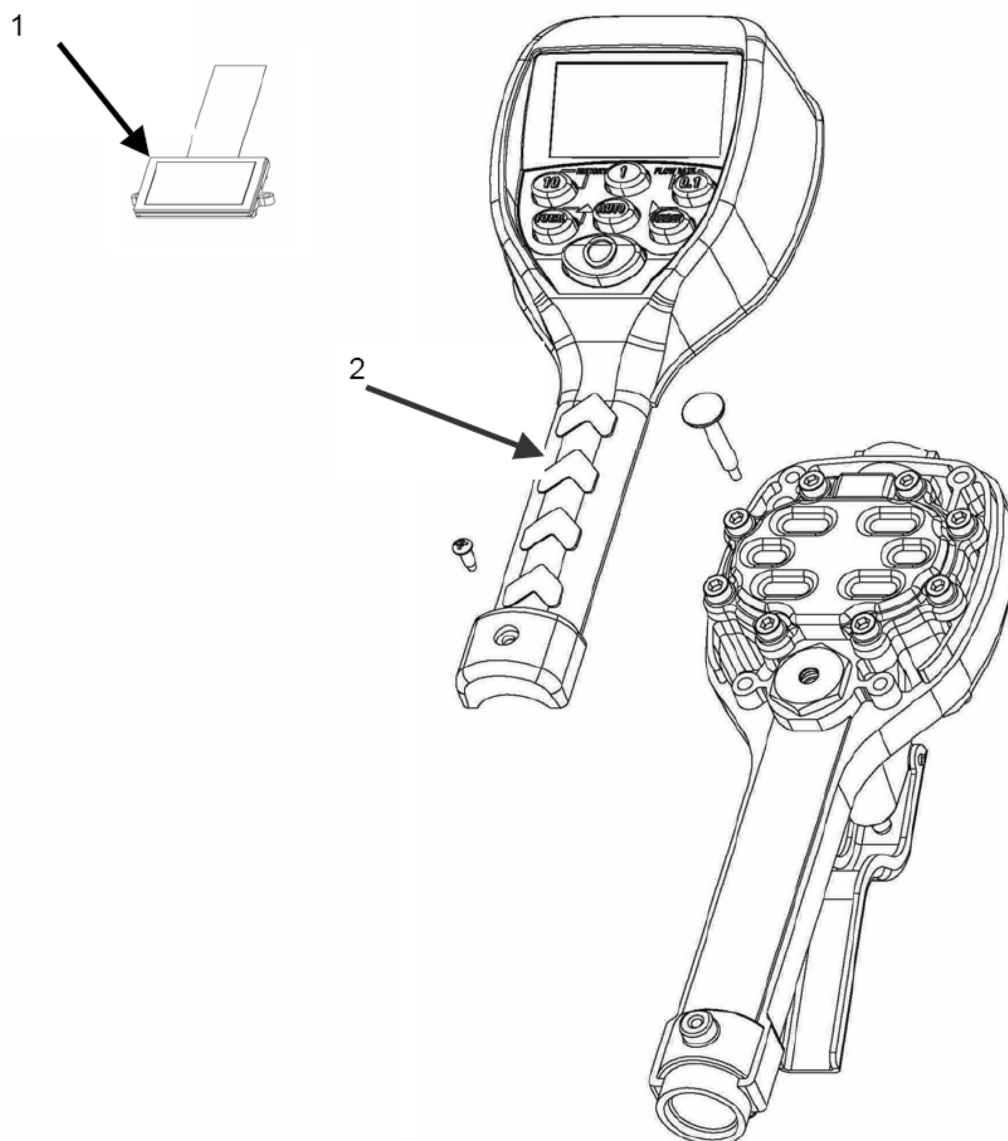


SPECIFICATIONS

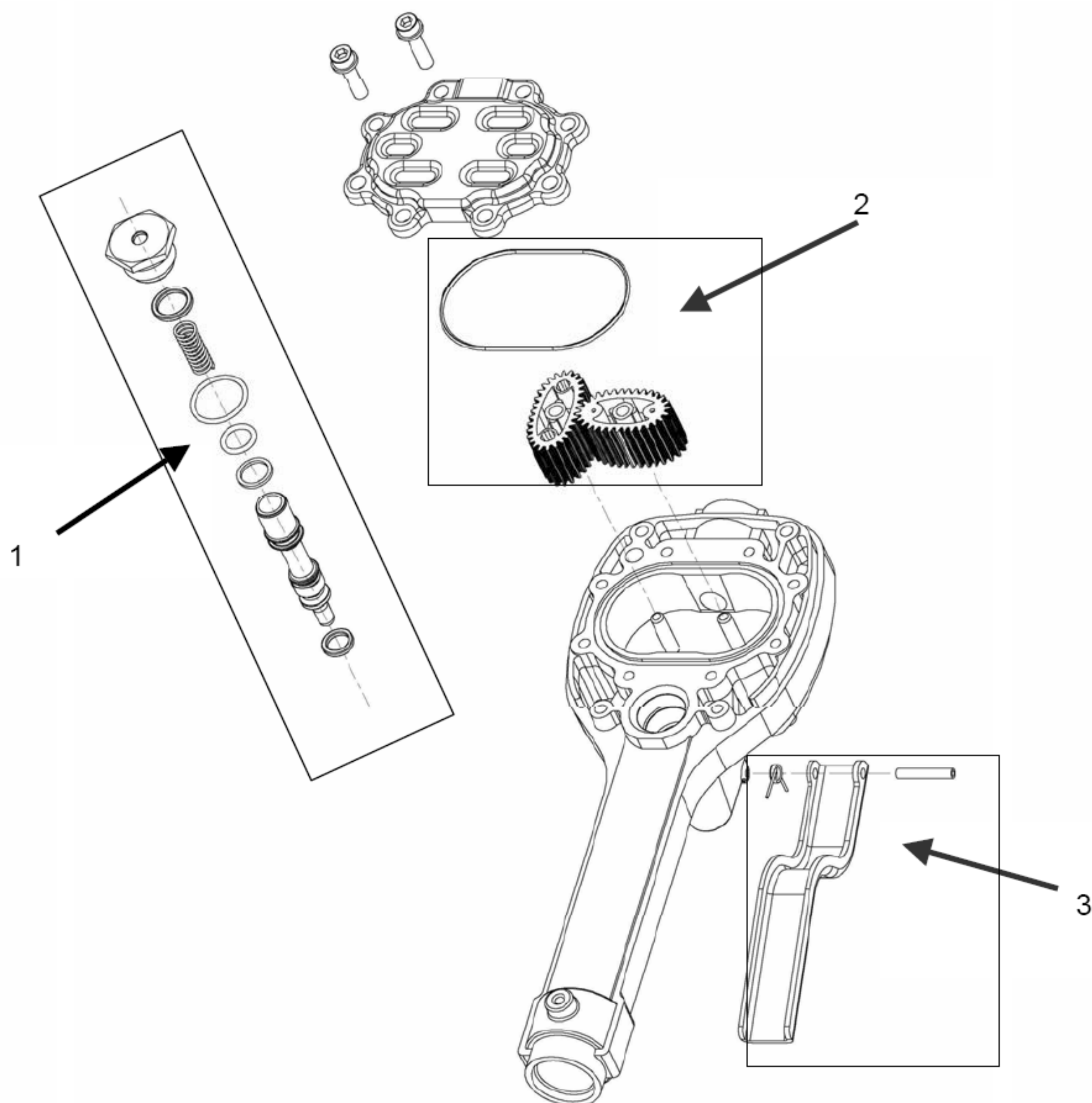
	Anglaise	Métrique
Débit maxi.	10 gpm	38 l/min
Débit mini.	0.25 gpm	1 l/min
Pression d'utilisation maxi.	1000 psi	67 bar
Pression d'utilisation mini.	5 psi	0.35 bar
Température d'utilisation maxi.	120° F	50° C
Température d'utilisation mini.	20° F	- 5° C
Tolérance mesure - huiles	+/- 0.5%	+/- 0.5%
Tolérance mesure – Produit antigel	+/- 1.5%	+/- 1.5%
Ecran LCD - affichage 5 chiffres	Quarts, pints, gallons	Litres
Raccords (entrée et sortie)	½" NPT	½" BSPP



N° Pièce	Description pièce	N° d'article USA	N° d'article BME
1	Compartiment piles	64103-026	320343
2	Couvercle compartiment à vis	64103-003	320355



N° Pièce	Description pièce	N° d'article USA	N° d'article BME
1	Ecran	64103-023	320376
2	EPM2 unité d'enregistrement	64103-025	320377
Non représenté	Raccord articulé, NPT	64082-001	503008
Non représenté	Entretoise caoutchouc	65546-001	320374



N° Pièce	Description pièce	N° d'article USA	N° d'article BME
1	Unité vanne	64103-010	320355
2	Unité engrenages avec joint d'étancheité O-Ring	62896-001	320353
3	Gâchette	64103-005	320379

11. Recherche et suppression de panne



Réduire la pression avant d'effectuer la vérification ou la réparation du compteur. S'assurer que toutes les vannes, dispositif de réglage et pompes fonctionnent parfaitement

Caractéristique	Cause éventuelle	Mesure de correction
Affichage symbole batterie	Batteries faibles	Changer les piles
Ecran noir	Appareil au repos	Appuyer sur la touche Reset
	Mauvais contact piles	Enlever les piles et vérifier les contacts/ Appuyer sur la touche Reset
	Batteries vides	Changer les piles / Appuyer sur la touche Reset
L'appareil n'effectue pas le batching	L'appareil n'est pas en mode Auto	Appuyer sur la touche AUTO et programmer l'unité de mesure
	Remise à zéro non effectuée	Appuyer sur la touche RESET
	Batteries faibles	Vérifier le symbole batterie/ Changer les piles / Appuyer sur la touche RESET
Le fluide s'écoule lentement ou pas du tout	Filtre bouché	Nettoyer et /ou changer le filtre
	Pression pompe trop faible	Augmenter la pression pompe
	Corps étrangers bouchent l'appareil de mesure	Contacter revendeur/fournisseur sur place
Précision de l'appareil insuffisant	Facteur de cadrage incorrect pour le fluide	Entrer dans le mode Programme, vérifier le facteur de programme et réinitialiser
La quantité excède la valeur programmée	La valeur de temporisation d'impulsion réglée est trop faible	Entrer dans le mode Programme, régler la valeur de temporisation d'impulsion à une valeur supérieure

12. Garantie

La société Badger Meter, Inc. se porte garante que ses produits sont exempts de défauts liés à un matériel ou une opération défectueu et consent à l'utilisateur final une garantie pour une durée de douze (12) mois à partir de la date d'achat du produit par l'utilisateur final (durée de garantie) aux conditions suivantes, que pendant la durée de garantie:

1. soit transmis à la société Badger Meter les informations détaillées concernant le défaut pour chacun des produits ainsi que la date et le lieu d'achat,
2. l'utilisateur final retourne à ses frais, l'appareil défectueux à Badger Meter ou à son distributeur le plus proche.

Badger Meter se réserve le choix de réparer ou échanger après contrôle un appareil réputé défectueux ou restituer à l'utilisateur final le prix versé pour l'acquisition dudit appareil.

La responsabilité de Badger Meter ainsi que les droits du client final sont limités à la réparation, l'échange ou le remboursement pendant toute la période de garantie et ne peuvent en aucun cas être élargis de façon directe, indirecte ou spécifique à des dommages et des pertes induites.

Remarque:
Cette garantie n'a pas valeur de contrat et n'établit en aucune manière un lien contractuel entre Badger Meter et son client final.
Elle est complémentaire aux garanties et aux préconisations dont le vendeur a assorti son produit et n'exclut, ne réduit, ne limite et ne modifie en rien les droits et recours légaux reconnus au client final, ni la responsabilité incombant au vendeur de respecter les lois et règlements en vigueur régissant la vente de ces produits.



1. Términos y Condiciones

Se espera que el usuario/comprador lea y entienda la información proporcionada en este manual, siga cualquier listado de precaución, catálogo de seguridad e instrucciones y guarde(mantenga) este manual con el equipo para futuras referencias. La información en este manual ha sido verificada cuidadosamente y se cree, es completamente confiable y compatible con el producto descrito. Sin embargo, ninguna responsabilidad es asumida por inexactitudes, así mismo Badger Meter, Inc. tampoco asume cualquier responsabilidad que provenga del uso y empleo del equipo descrito. Si el equipo es usado en una manera no especificada por Badger Meter, Inc., la protección proporcionada por el equipo puede ser perjudicada y la garantía anulada.

2. Advertencia

2.1 Riesgos de Incendio y Explosión

Conexión a tierra inadecuada, la mala ventilación, llamas o chispas pueden causar una condición peligrosa y provocar una explosión o incendio y causar lesiones graves.

- Asegúrese que el sistema esté aterrizado apropiadamente. Consulte el manual de instrucciones la bomba para detalles.
- Si existe carga estática o si siente una descarga eléctrica mientras usa el medidor, pare inmediatamente la dosificación. Identifique y corrija el problema antes de continuar.
- Proporcione una ventilación de aire fresco. Esto evitará la acumulación de vapores del líquido que se está dosificando.
- No fumar mientras se dosifican líquidos inflamables.
- Mantenga el área de dosificación libre de residuos incluidos los disolventes, trapos y derrames de gasolina

2.2 Riegos del Medidor

El uso indebido del equipo puede causar la ruptura del medidor o el mal funcionamiento del mismo y causar severos daños.

- Este equipo es para uso profesional exclusivamente.
- Lea todas las instrucciones y etiquetas antes de operar el equipo.
- Utilice el equipo sólo para su finalidad prevista.
- NO modificar o alterar el equipo.
- NO deje el equipo desatendido mientras se realiza la dosificación.
- Revise el equipo diariamente. Repare o reemplace las piezas dañadas o desgastadas de inmediato.
- NO exceda el nivel máximo de presión de trabajo del componente más bajo del sistema.
- Utilice solamente extensiones y boquillas que están diseñados para su uso con este equipo.
- Utilice sólo los líquidos y solventes que sean compatibles con el equipo. Lea todas las advertencias del fabricante del disolvente.
- Ajuste todas las conexiones antes de utilizar este equipo.
- NO parar o desviar las fugas con las manos, cuerpo, guantes o trapos.
- NO dosificar frente a cualquier persona o cualquier parte del cuerpo.
- NO coloque las manos o los dedos sobre el final o dentro de la válvula.



- Cumplir con todas las regulaciones de seguridades locales, estatales, federales así como de fuego y electricidad.
- El uso de este producto de formas distintas de las especificadas en este manual puede resultar en la alteración de la operación o daño al equipo.

⚠WARNING

Este medidor está diseñado específicamente para la dosificación de productos de petróleo.
No se emplee para líquido limpiaparabrisas, líquido de frenos o soluciones con base de agua.

3. Botones del Medidor





Empleados para ingresar la cantidad de dosificación a ser despachada.

Total 

Empleado para desplegar el total acumulado del fluido despachado así como reiniciar el totalizador durante una dosificación en modo automático y manual.

Auto 

Empleado para ingresar y salir del modo de dosificación manual o automática.

Reinicializar 

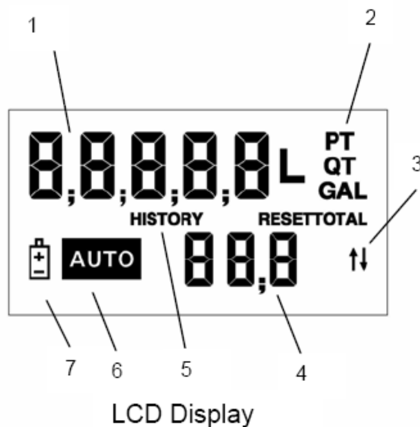
- Empleado en el modo manual para borrar la cantidad dosificada.
- Empleado en el modo de dosificación automática para borrar la cantidad dosificada y reinicializar el medidor para la siguiente dosificación.
- Empleado para reinicializar el total dosificado mientras se presiona el botón TOTAL.

Apagado o Paro 

Empleado para detener el flujo en una anulación de emergencia.



4. Pantalla LCD



LCD Display

1. Despliega el total (reiniciable), total acumulado y el factor de escala
2. Despliega las unidades de medición
3. Las flechas notifican cuando la cuenta es creciente o decreciente
4. Cantidad de dosificación programada
5. Ícono del Historial
6. AUTO es un indicador de estar en modo EPM
7. Ícono indicador de batería baja

5. Instalación del Medidor

5.1 Liberar la presión en el sistema

1. Apague la fuente de alimentación de la bomba o de la válvula de cierre.
2. Descargue cualquier líquido en el sistema en un contenedor de residuos mediante la apertura del(los) medidor(es).
3. Abra todas las válvulas de purga maestras de aire y del medidor de líquidos(s) en el sistema.
4. Deje el(los) medidor(es) abierto(s) hasta que esté listo para presurizar el sistema.

⚠WARNING

Equipo Presurizado
Este equipo se mantiene presurizado hasta que la presión es liberada manualmente. Para reducir el riesgo de accidentes o daño proveniente de algún spray del medidor, siga los procedimientos de liberación de presión cuando:
• Se le ha dado la instrucción de liberar la presión
• Detenga una dosificación
• Verifique, limpie o de servicio al cualquier equipo del sistema
• Limpie o instale boquillas

5.2 Aterrizaje

1. El aterrizaje reduce el riesgo de chispas por carga estática. Aterrice todos los componentes del sistema conforme a los códigos locales, estatales y federales. Consulte el manual del usuario de la bomba y de los otros componentes del sistema para aterrizar lo siguiente:
2. Bomba: siga las recomendaciones del fabricante
3. Mangueras de aire y fluido: emplee solamente mangueras aterrizadas
4. Compresor de aire: siga las recomendaciones del fabricante
5. Contenedor del fluido: siga el código local

⚠WARNING

Explosión y fuego
El movimiento de los fluidos a través del sistema de dosificación crea carga estática. La carga estática puede causar la explosión y/o fuego de gases volátiles. El sistema de dosificación debe ser aterrizado.

5.3 Procedimiento de enjuagado

NOTA: *Si el sistema tiene múltiples posiciones de dosificación, inicie con la posición más lejana a la bomba y muévase acercándose a ella.*

1. Cierre las válvulas de dosificación en todas las posiciones.
2. Una vez que la válvula principal de salida del fluido está cerrada y la presión del aire al motor de la bomba está apropiadamente ajustada, la válvula de aire es abierta.
3. Abra lentamente la válvula principal del fluido.
4. Coloque la parte final de la manguera en un contenedor de residuos. Asegúrese que la manguera está asegurada para que no haya fugas del líquido durante el proceso de enjuagado.
5. Abra lentamente la válvula de dosificación y permita que una cantidad generosa de fluido pase a través de ésta para asegurar que el sistema está limpio.
6. Cierre la válvula y repita los pasos para todas las posiciones de dosificación.

⚠CAUTION

Si esta es una instalación nueva o si el fluido en las líneas está contaminado, enjuague el sistema antes de instalar el(los) medidor(es).

5.4 Colocación del medidor a la manguera

Cierre la válvula de drenado antes de iniciar este procedimiento.



1. Coloque el pivote giratorio al medidor. Aplique sellador a la rosca macho de la manguera. El sellador recomendado es Loctite® 243.



2. Inserte la terminal metálica de la manguera en el pivote.
   Apriete completamente con una llave ajustable.



NOTA: *La terminal roscada del medidor siempre tiene roscas hembras. La terminal metálica de la manguera debe tener rosca macho. Aplique sellador a la rosca macho Loctite® 243 o equivalente. Las conexiones de entrada y salida del pivote son de 1/2" NPT o 1/2" BSPP, dependiendo del modelo del medidor.*

Coloque la manguera

5.5 Colocación de la boquilla al medidor



1. En el lado opuesto, aplique sellador a la terminal de la boquilla. El sellador recomendado es Loctite® 243.

2. Enrosque la boquilla al medidor. Atornille ajustadamente con una llave ajustable.



3. Abra todas las válvulas de cierre de las posiciones de dosificación. Inicie el bombeo para presurizar el sistema.

4. Antes de usar, asegúrese de la precisión, purgue todo el aire de las líneas del fluido y válvulas dosificadoras. Coloque la boquilla.

6. Operación del Medidor

NOTA: *El botón del teclado AUTO es empleado para alternar entre el modo Manual y el modo Automático de dosificación.*

6.1 Modo Manual



Modo Manual

En el modo manual, el medidor opera de forma libre en la dosificación del fluido a través del mango.

1. Jale el gatillo para iniciar el flujo.
2. La pantalla muestra la cantidad de flujo dosificado.
3. Cuando la cantidad deseada de flujo haya sido dosificada, libere el gatillo para detener el flujo.
4. Presione el botón RESET **una vez** para reiniciar el contador a cero.

6.2 Modo automático de dosificación

Para ingresar al modo de programación de dosificación automática, presione el botón AUTO hasta que aparezcan un dígito y dos puntos.

Aparece esta pantalla.



Modo Automático programado de dosificación

El medidor ahora está listo para la selección del número de la dosificación.

- El '0' está parpadeando enfrente a los dos puntos. Este es el ícono numérico de la dosificación.
- Dosificación '0' es para modo manual. (Véase modo manual en la sección anterior)
- Dosificaciones '1', '2', '3', '4' y '5' son para dosificaciones automáticas hasta 99 unidades.
- Diferentes montos de dosificación pueden ser almacenados en cada opción.
- Dosificación '6' es para dosificaciones entre 1 y 999 unidades.

1. Presione el botón de TOTAL para desplazarse por los íconos numéricos de las dosificaciones para seleccionar la dosificación deseada o el modo manual.
2. Cuando aparezca en pantalla el ícono numérico de la dosificación deseada, cambie el tamaño de la dosificación presionando los botones 10 1 , 0.1



Modo de programación automática de dosificación, opción 1

- Presione el botón 10 para incrementar la dosificación en 10 unidades.
- Presione el botón 1 para incrementar la dosificación en 1 unidad.
- Presione el botón 0.1 para incrementar la dosificación en 0.1 de unidad.



Modo de programación automática de dosificación, opción 3

NOTA: *Cuando se programe la opción 3:*

- *Presione el botón 10 para incrementar la cantidad de dosificación en 100 unidades*
- *Presione el botón 1 para incrementar la cantidad de dosificación en 10 unidades*
- *Presione el botón 0.1 para incrementar la cantidad de dosificación en 1 unidad*

NOTA: *Véase la especificación del modo de Conteo Creciente/Decreciente (6.3).*

3. Después de que el tamaño de la dosificación es seleccionada, presione el botón AUTO para fijar la dosificación y despachar el fluido.

Ícono Automático



Tamaño de la dosificación Automática

4. Jale el gatillo para iniciar el flujo. La válvula solenoide, en el medidor, automáticamente asegura la válvula dosificadora en una posición completamente abierta.

⚠CAUTION

El medidor siempre se asegura en la posición de máxima apertura.

5. Libere el gatillo, permitiéndole retraerse.
6. El flujo automáticamente se detiene cuando la cantidad ha sido dosificada.
7. Después que la cantidad de la dosificación ha sido despachada el medidor está en un modo libre de dosificación a través del mango hasta que el botón de reiniciar ha sido presionado.

NOTA: *En el caso de una emergencia o en la interrupción de una dosificación, el medidor está equipado con una anulación de emergencia (véase Anulación de emergencia, 7.2).*

8. El usuario tiene la opción completar el fluido al término de una dosificación.
   - Para completar el fluido, jale el gatillo para iniciar el flujo y libere cuando la cantidad deseada ha sido bombeada.

9. Presione el botón RESET ndo haya terminado. La pantalla se reiniciará y el medidor ahora está listo para la siguiente dosificación.

6.3 Modos de conteo creciente/decreciente

1. Cuando se encuentre en el modo de programación automático, presione el botón RESET y las flechas de conteo creciente/decreciente parpadee en la pantalla.



Flecha de conteo creciente

- Presione el botón TOTAL para alternar ente el conteo creciente/decreciente.
- Presione el botón RESET para seleccionar el conteo creciente o el conteo decreciente.



Flecha de conteo decreciente

NOTA: *En la opción de conteo creciente, el medidor cuenta hasta la cantidad de dosificación programada. En la opción de conteo decreciente, el medidor cuenta desde la cantidad de dosificación programada hasta cero. El número de dosificación 3 está siempre en el modo de conteo decreciente.*

2. Presione el botón AUTO para asegurar la cantidad de dosificación cuando el tamaño de la dosificación es seleccionado. La pantalla parpadea y el ícono numérico de la dosificación ya no será desplegado.



Modo de conteo creciente

- Si el medidor está en modo de conteo creciente, la pantalla mostrará ceros.



Modo de conteo decreciente

- Si el medidor está en modo de conteo decreciente, el tamaño de la dosificación deseada aparecerá en la pantalla.



7. Funciones del Modo de Operación

Estas funciones operan de la misma forma en los modos manual o dosificación automática.

7.1 Totales Reiniciables / Acumulados

1. Para visualizar el total acumulado y el total reiniciable:
• Presione y mantenga presionado el botón TOTAL para visualizar el total acumulado.
• Continúe presionando el botón TOTAL .
• Después de 3 segundos la pantalla cambia al total reiniciable.



2. La pantalla de “Resettotal” muestra el total del fluido despachado desde que el total reiniciable fue puesto en cero.
3. Presione el botón RESET mientras se visualiza esta pantalla para llevar el valor a cero.
4. Deje de presionar el botón TOTAL para regresar a la pantalla de operación.

NOTA: *El total acumulado no puede ser reinicializado a menos que el usuario cambie de unidades inglesas a unidades métricas o de unidades métricas a unidades inglesas (véase Cambiar configuración de Fábrica, cambio de unidades §9.2).*

7.2 Anulación de emergencia

En el caso de una emergencia o la interrupción de una dosificación, el medidor está equipado con una anulación de emergencia.

1. Presione el botón rojo O en el medidor para activar la anulación de emergencia. La anulación cerrará la válvula, deteniendo inmediatamente el flujo del fluido.
2. Después de una anulación de emergencia, la dosificación puede continuar jalando el gatillo.

7.3 Historial

Esta opción permite al usuario revisar las últimas cinco (5) dosificaciones realizadas con el medidor.

1. Presione y mantenga presionado el botón 10 / HISTORY para visualizar las cinco (5) dosificaciones anteriores.



Opción de historial

• Las dosificaciones son desplegadas en la pantalla, una a la vez; iniciando con la más reciente y cambiando hasta la más antigua.

• Las dosificaciones continúan cambiándose mientras que el botón del historial se mantenga presionado.

2. Dos (2) segundos después de haber liberado el botón del historial, la pantalla regresa automáticamente a la pantalla de operación normal.

NOTA: *El HISTORIAL no puede ser borrado a menos que el usuario cambio de unidades inglesas a métricas o viceversa (véase cambio de configuración de fábrica).*

7.4 Rango de flujo

Esta opción permite al usuario visualizar de manera instantánea el flujo del fluido mientras pasa por el medidor.

Presione y mantenga presionado el botón 0.1 LOW RATE mientras que el fluido está pasando por el medidor. El rango de flujo aparecerá en la esquina inferior derecha de la pantalla.



Opción de Rango de Flujo

- Mientras se mantenga presionado el botón, el flujo permanecerá en la pantalla.
- Al dejar de presionar el botón, la pantalla regresará a la pantalla de operación normal.

NOTA: *El rango del flujo solo puede ser mostrado cuando el fluido está pasando por el medidor.*

7.5 Códigos de error

El medidor tiene un código de error que puede ser desplegado. Provee una indicación, al medidor, de que existe un error en la comunicación entre el medidor y el teclado.

SF0 (scale factor 0) el factor de escala configurado para el medidor es de 0.000.

- Para ingresar un factor de escala válido para el medidor, siga las instrucciones en la sección 9 “Cambio de configuración de fábrica”.

Todos los demás Códigos de Errores son para efectos de fábrica solamente.

- Para eliminar los códigos, presione reset.

8. Servicio

8.1 Baja batería

Cuando las baterías requieren carga, aparecerán una serie de advertencias de forma progresiva en la pantalla del medidor.



Ícono de baja batería

Primera Advertencia: El ícono de la batería aparece en la esquina inferior izquierda de la pantalla. Esto significa que las baterías tienen baja su carga y requieren recargarse.

Segunda Advertencia: El ícono de la batería comienza a parpadear. La carga en las baterías es tan baja y las funciones del medidor son deshabilitadas.

8.2 Cargando las baterías

El compartimento de las baterías se encuentra localizado en la parte inferior del caso en la parte inferior del protector del gatillo.

1. Voltee la unidad.
2. Desatornille los dos tornillos. Remueva la tapa de la batería para exponer las baterías.
3. Reemplace las baterías viejas por nuevas. El medidor requiere 4 baterías alcalinas, AA.

NOTA: *El marcado de la polaridad de las baterías se encuentra dentro del compartimento.*



4. Deseche las baterías Viejas de la forma apropiada, acorde con las regulaciones locales.

NOTA: *El cambiar las baterías no afecta ninguno de los valores programados o los totales.*

9. Cambiar la configuración de fábrica

Cada medidor es calibrado en la fábrica para su empleo con aceite para motor (véase 9.3 “Cambio del factor de escala”). La unidad de medición está también seleccionada antes del envío.

Verificar la versión Firmware

1. La versión firmware y code checksum se indican pulsando las teclas TOTAL y ismal al 1 nismo tiempo.
2. Los dos últimos dígitos al lado derecho inferior son la versión firmware.
3. Medidores con versión 17 o más utilizan el procedimiento indicado en este manual para el cambio de la unidad de medida y del factor de escala.

9.1 <u>Programación</u>

Para cambiar la configuración de fábrica:

1. Pulsar y sujetar al mismo tiempo TOTAL y AUTO

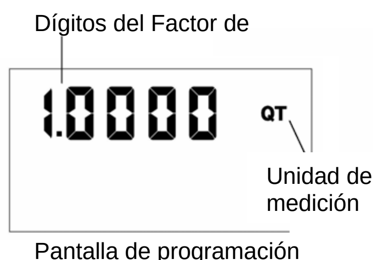


2. PrG aparece en la pantalla.
3. Soltar TOTAL, AUTO
4. Entonces, pulsar y soltar por orden 1 TOTAL 10 0.1 y TOTAL
5. La unidad de medida actual ahora está parpadeando para indicar la entrada del modo de programación.

Localización del orificio de acceso para la tecla de Programación (PROGRAMMING).

9.2 <u>Cambiar la unidad de medición</u>

El medidor viene con una opción de seleccionar 4 unidades de medición distintas.



1. La unidad de medición actual está parpadeando cuando se ingresa al modo de programación.
2. Presione el botón TOTAL ara alternar entre las cuatro opciones: PT, QT, GAL, L.
3. Cuando la unidad de medición deseada esté desplegada, presione el botón RESET. La unidad de medición dejará de parpadear.
4. Si L (litros) es seleccionada, el punto decimal empieza a parpadear.
   - Ahora tiene la opción de cambiar el punto decimal por un punto o coma.
   - Para hacerlo, presione el botón TOTAL
5. Si no se requieren cambios en el factor de escala, vaya a guardar los cambios (9.4).

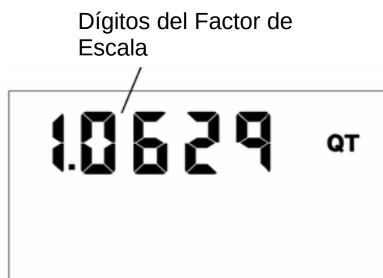
⚠CAUTION

Cambiando la unidad de medición de métrico a inglesas o de inglesas a métrico se borrarán el total reiniciable y el total acumulado.

9.3 Cambio del factor de escala

⚠WARNING

Cambiando el factor de escala cambia la precisión del medidor, causando potencialmente un sobrellenado o un llenado incompleto. Esto tiene el potencial de causar una avería mecánica.



1. Presione el botón RESET para avanzar a través de los dígitos del factor de escala.
2. Presione el botón TOTAL para cambiar el número seleccionado.

NOTA: *Todos los dígitos pueden ser cambiados entre 0 y 9 excepto el primero. Este sólo puede ser cambiado de 0 a 1 o de 1 a 0.*

3. Presione el botón RESET para avanzar al siguiente número en el factor de escala.
4. Repita los pasos 2 y 3 para todos los cinco dígitos en el factor de escala.

9.4 Guardar cambios

Para guardar cambios y para salir el modod de programación:

1. Pulsar y soltar al mismo tiempo TOTAL y AUTO
2. La pantalla parpadeará tres veces y se apagará.
3. Pulsar RESET buy la pantalla se repondrá en marcha.

9.5 Verificación de cambios

1. Verifique que la unidad de medición es correcta.
2. Presione y mantenga presionados los botones de TOTAL y AUTO al mismo tiempo, para verificar que el factor de escala es correcto.

10. Cálculo del factor de escala

El factor de escala es un número empleado para ajustar la precisión del medidor. El factor de escala es configurado en la fábrica empleando aceite para motor con una viscosidad de 10W.

El uso primario de la re calibración del factor de escala es para dosificar fluidos de distintas viscosidades. El fluido tiene una viscosidad menor, por lo tanto puede pasar una mayor cantidad de éste por los engranes del medidor sin ser detectado. Cambiando el factor de escala se ajusta al medidor para compensar la pérdida.

El medidor multiplica cada pulso por el número del factor de escala para la correcta precisión cuando lo convierte a las unidades específicas. La lectura entonces, es siempre correcta.

Para un factor de escala aproximado para fluidos con distintas viscosidades, consulte la gráfica en la página 83.

NOTA: *El factor de escala original del medidor fue escrito en el gatillo cuando fue calibrado en la fábrica. Pudo haber sido revisado después de la instalación en campo. Use el factor de escala mostrado en la pantalla, no en el gatillo.*

⚠WARNING

Cambiando el factor de escala se cambiará la precisión del medidor, causando potencialmente un sobrellenado o un llenado incompleto. Esto tiene el potencial de causar una avería mecánica.

Para visualizar el factor de escala actual:
Presione y mantenga presionado el botón TOTAL y el botón AUTO al mismo tiempo.

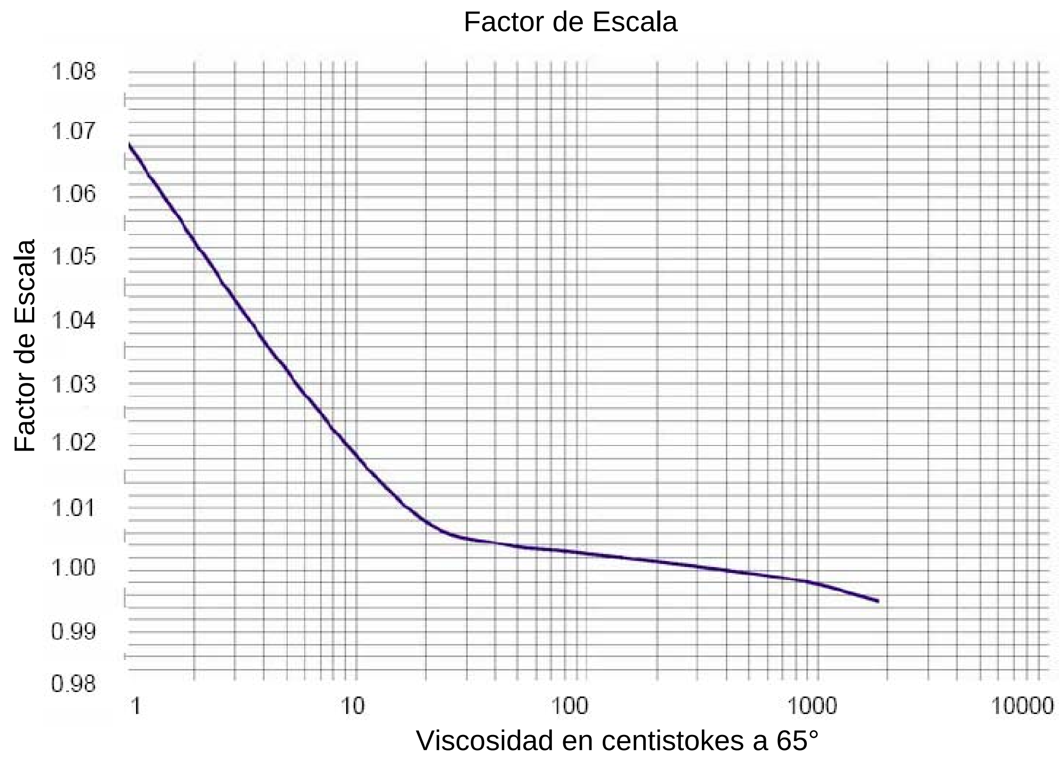
10.1 Factor de escala absoluto

Para el factor de escala absoluto, realice esta prueba:

1. Corra una cantidad medida del fluido por el medidor.
2. Si el medidor cuenta 4.20 cuartos y en la pantalla solo se muestran 4.00 cuartos, entonces el factor de escala necesita ser ajustado.
3. Divida el valor del medidor (4.20) entre lo mostrado (4.00). Obtendrá un factor de error (1.05).
4. El factor de escala existente es 1.0123, como se muestra en “Para visualizar el factor de escala actual”, descrito anteriormente.
5. Para calcular el nuevo factor:
   1.0123 (existente) x 1.05 (error) = 1.0629 (nuevo factor de escalar).
6. Ingrese el nuevo valor como se describe en el “Cambio del factor de escala”.

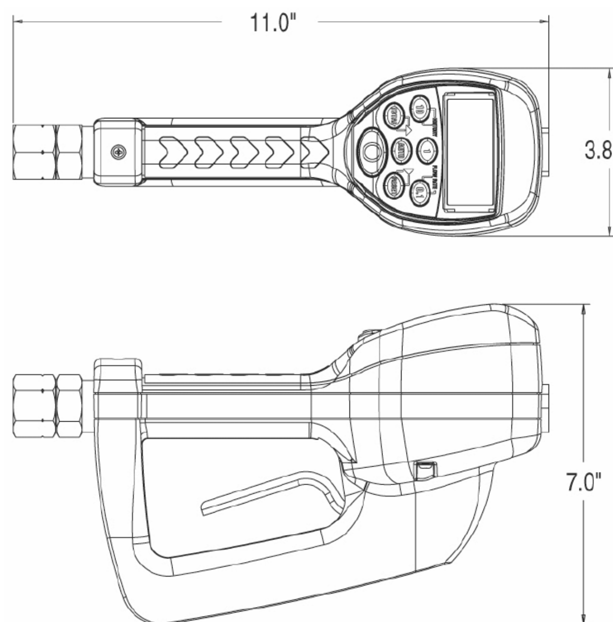
NOTA: *El uso del factor de escala mostrado en la pantalla, no en el gatillo.*

Gráfica de los factores de escala aproximados para fluidos de diferentes viscosidades



Ejemplos de fluidos, viscosidades y factores de escala

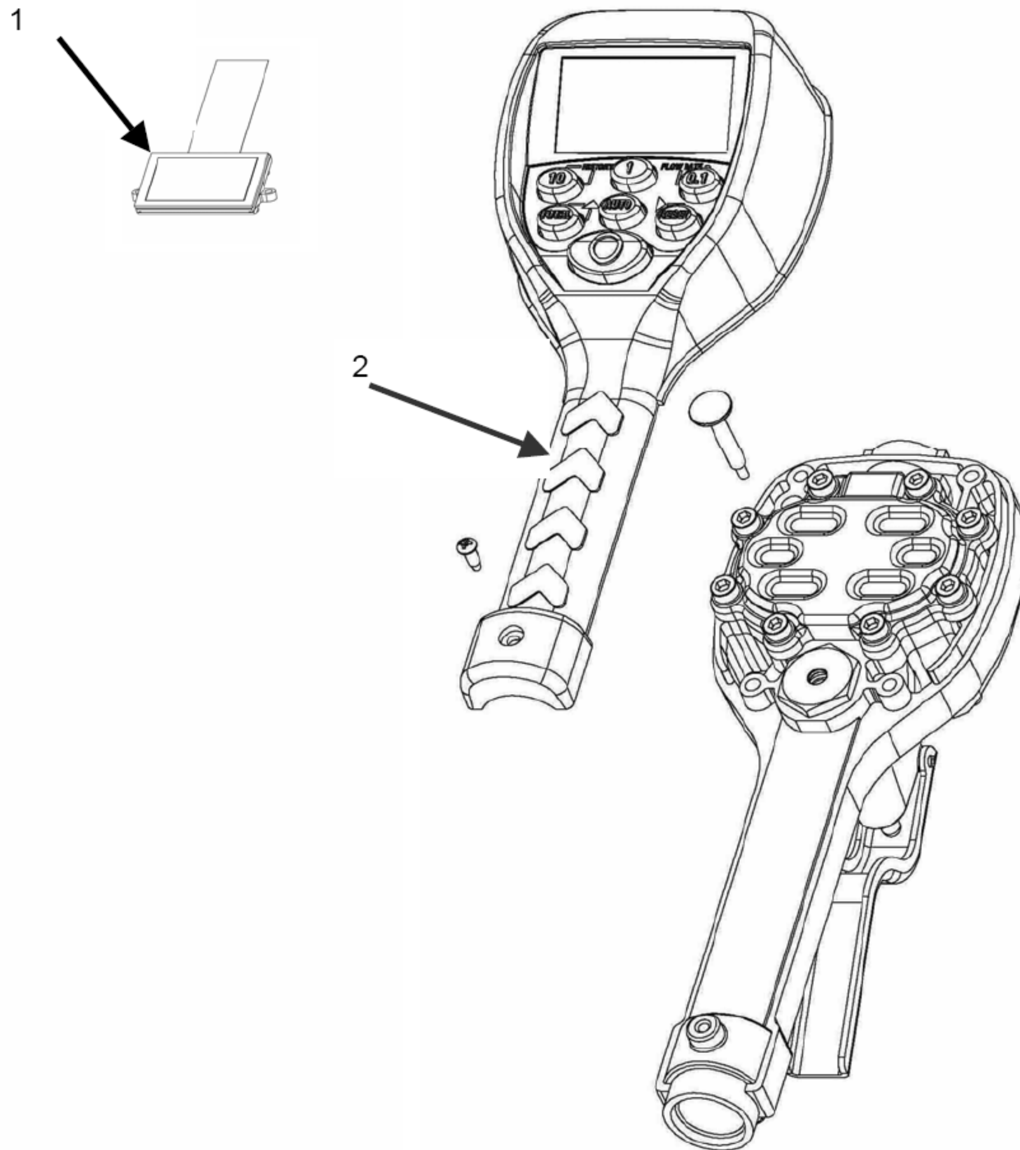
	Fluido	Viscosidad	Factor de escala
1	Agua / anticongelante	5	1.044
2	Anticongelante	18	1.007
3	Líquido de frenos	42	1.004
4	ATF	80	1.002
5	10W	140	1.000
6	80W-90	450	0.999
7	140W	1800	0.993



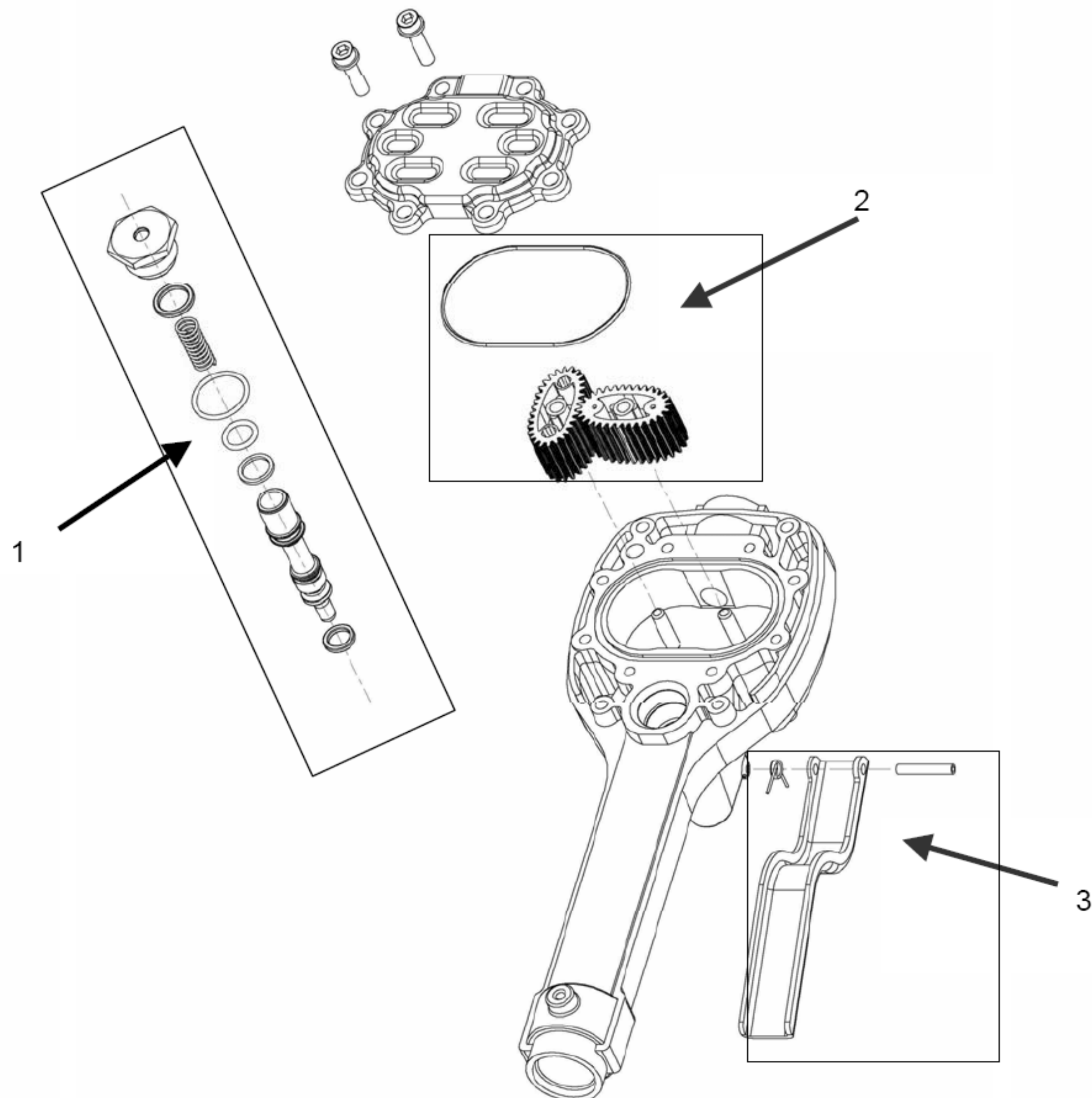
ESPECIFICACIONES

	Inglesas	Métricas
Flujo Máximo	10 gpm	38 l/min
Flujo Mínimo	0.25 gpm	1 l/min
Presión de Operación (Máxima)	1000 psi	67 bar
Presión de Operación (Mínima)	5 psi	0.35 bar
Temperatura de Operación (Máxima)	120° F	50° C
Temperatura de Operación (Mínima)	20° F	- 5° C
Precisión - aceites	+/- 0.5%	+/- 0.5%
Precisión - anticongelante	+/- 1.5%	+/- 1.5%
Pantalla LCD 5-Dígitos	Cuartos, pintas, galones	Litros
Conexiones de entrada y salida	½" NPT	½" BSPP

Artículo #	Descripción de Parte	Número de Parte BMI	Número de Parte BME
1	Ensamble para sostén de baterías	64103-026	320343
2	Carcasa inferior con tornillos	64103-003	320355



Artículo #	Descripción de Parte	Número de Parte BMI	Número de Parte BME
1	Ensamble de pantalla	64103-023	320376
2	Ensamble registro EPM2 Adv.	64103-025	320377
No mostrado	Pivote, NPT	64082-001	503008
No mostrado	Goma de arranque	65546-001	320374



Artículo #	Descripción de parte	Número de Parte BMI	Número de Parte BME
1	Ensamble de la válvula	64103-010	320335
2	Kit de engranes de servicio con O-ring	62896-001	320353
3	Ensamble del gatillo	64103-005	320379

11. Solución de problemas



Libere la presión antes de verificar o reparar un medidor. Asegúrese que todas las válvulas, controles y bombas se encuentran operando adecuadamente.

Síntoma	Posible Causa	Remedio
El ícono de la batería es desplegado	Las baterías están bajas	Remplace las baterías
Pantalla en blanco	Medidor dormido	Presione el botón reset
	Mala conexión de baterías	Remueva el paquete de las baterías y verifique la conexión / Presione el botón reset
	Baterías sin carga	Reemplace las baterías Presione el botón reset
El medidor no se asegura programe para dosificar	El medidor no está en modo AUTO	Presione AUTO y el tamaño de dosificación
	Medidor no reiniciado antes de la siguiente dosificación	Presione el botón RESET
	Baterías bajas	Verifique ícono de baterías/ reemplace baterías/ Presione el botón RESET
Flujo lento o sin flujo	El filtro está tapado	Limpie o reemplace el filtro del pivote
	La presión de la bomba es baja	Suba la presión de la bomba
	Material externo está atascando el medidor	Contacte a su distribuidor local para reparación
Medidor impreciso	Factor de escala incorrecto para el fluido	Ingrese a modo programación, verifique y reinicie el factor programado
Dosificación anula valor de programación	Valor del pulso de retardo muy bajo	Ingrese a modo programación e incremente el valor programación

12. Garantía

Badger Meter garantiza que los medidores y partes fabricadas y suministradas se encuentran libres de defectos en los materiales y mano de obra por un periodo de doce (12) meses de la fecha de venta al usuario final (el “periodo de garantía”) SIEMPRE QUE, durante el periodo de garantía:

1. Badger Meter reciba notificación en donde se detalle por complete cualquier defecto en el producto y detalles del tiempo y lugar de compra del producto, y.

2. El usuario final retorne el producto a Badger Meter o a su representante más cercano corriendo con los gastos de envío.

Badger Meter, como su opción, reparará o reemplazará el producto que considere deficiente después de su revisión o reembolsará el precio pagado por el usuario final de dicho producto.

La responsabilidad de Badger Meter y los derechos del usuario final bajo esta garantía se limitarán a dicha reparación, reemplazo o reembolso y, en particular, no se extenderá a daños directos, especiales, indirectos o consecuentes daños o perjuicios de cualquier naturaleza

Nota:
Esta garantía no forma parte de, ni constituye un contrato entre Badger Meter y el usuario final. Es adicional a cualquier garantía dada por el vendedor de los productos y no excluye, limita, restringe o modifica los derechos y recursos que le confiere el usuario final, o la responsabilidad impuesta al vendedor, por cualquier ley u otras leyes en materia de la venta del producto.



13. Herstellererklärung / Manufacturer´s declaration / Déclaration du fabricant / Declaración del Fabricante

Badger Meter Europa

CE

Herstellererklärung
Manufacturers Declaration
Declaración de Fabricant
Déclaration du Fabricant

Bauart Typ ***Model Type***	Flüssigkeitszähler *Fluid meter*	***Modelo tipo*** ***Modèle***	Medidor de Lubricante *Compteur de liquides*
Typenbezeichnung ***Model Name***	LM-OG, LM-1800 *LM-OG, LM-1800*	***Nombre de Modelo*** ***Nom du modèle***	LM-OG, LM-1800 LM-OG, LM-1800
Baujahr ***Year of manufacture***	ab 2008 *from 2008*	***Año de manufactura*** ***Année de fabrication***	partir de 2008 *A partir de 2008*

Referenz/***Reference/Referencias/Référence:***

Maschinen Richtlinien/*Machine Directives* *Directivas Mecánicas/Directives mécaniques*		CE-Richtlinien Elektrische Betriebsmittel/*Electrical Device Directives* *Directivas Eléctricas/Directives électriques CE*
89/392/EEC	91/368/EEC	2006/95/EC
94/44/EEC	93/68/EEC	2004/108/EC
98/37/EC		

Druckgeräterichtlinie/*Pressure Equipment directive* Directivas de equipo de Presión/Directive d´équipment de pression	CE-Kennzeichnung/*CE marking* CE marking/Marquage CE
97/23/EC	93/68/EEC

Hiermit bestätigen wir die Übereinstimmung unserer Geräte mit den o.g. Richtlinien.
Vor Inbetriebnahme der oben genannten Geräte muss sichergestellt sein, dass die Gesamtanlage bzw. Maschine, in der die Geräte verwendet werden, den geltenden Richtlinien und Bestimmungen entspricht.

We herewith confirm that our products are in accordance with above mentioned directives.
The equipment identified above must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of above directives.

Declaramos que los productos complen las Directivas anteriormente indicadas.
El equipo identificado arriba no debe ponerse en servicio hasta que la maquinaria a la que el mismo va a ser incorporado no haya sido declarada en conformidad con las provisiones de las directivas aplicables.

Nous confirmons par la présente que nos compteurs sont en accord avec les directives mentionnées ci-dessus.
Avant la mise en service, veuillez vous assurer que l´ensemble de l´équipement où nos compteurs vont être installés, soit bien en accord avec les directives en vigueur.

02.04.2009

Unterschrift

Geschäftsleitung / Top Management &
Qualitätsmanagement / Quality Manager
E. Wannenwetsch

QM_LM-ZF_CE_d_e_sp_fr_108.doc 09/04

Badger Meter Europa GmbH - Nürtinger Strasse 76 - 72639 Neuffen (Germany)
Tel. +49-7025-9208-0 Fax +49-7025-9208-15 www.badgermeter.de E-mail:badger@badgermeter.de

14. DIN ISO Zertifikat / Certificate / Certificat / Certificado

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

TÜV SÜD Management Service

ZERTIFIKAT

Die Zertifizierungsstelle
der TÜV SÜD Management Service GmbH
bescheinigt, dass das Unternehmen

Badger Meter Europa GmbH
Nürtinger Strasse 76
D-72639 Neuffen

für den Geltungsbereich

Durchflußmess- und Regeltechnik,
Entwicklung, Vertrieb und Produktion

ein Qualitätsmanagementsystem
eingeführt hat und anwendet.
Durch ein Audit, Bericht-Nr. **70002816**
wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der

ISO 9001: 2000

erfüllt sind. Dieses Zertifikat ist gültig bis **2011-02-13**
Zertifikat-Registrier-Nr. **12 100 24674 TMS**

TÜV SÜD

München, 2008-02-16

IAF

QMS-TGA-ZM-07-92

TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierstelle • Ridlerstraße 65 • 80339 München • Germany TÜV®

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



Management Service

CERTIFICATE

The Certification Body
of TÜV SÜD Management Service GmbH

certifies that

Badger Meter Europa GmbH
Nürtinger Strasse 76
D-72639 Neuffen

has established and applies
a Quality Management System for

Flowmetering and Control,
Design, Selling and Production.

An audit was performed, Report No. **70002816**

Proof has been furnished that the requirements
according to

ISO 9001: 2000

are fulfilled. The certificate is valid until **2011-02-13**

Certificate Registration No. **12 100 24674 TMS**



Munich, 2008-02-16



QMS-TGA-ZM-07-92

TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierstelle • Ridlerstraße 65 • 80339 München • Germany TÜV®

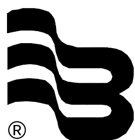
Hotline

Bei technischen Fragen kontaktieren Sie bitte Ihren Händler bzw. Lieferanten.

Please contact your supplier for any technical assistance you may need.

Pour toutes questions techniques, veuillez prendre contact avec votre revendeur ou votre fournisseur.

Para soporte técnico, por favor contacte a su proveedor o distribuidor.



Badger Meter Europa GmbH
Subsidiary of Badger Meter, Inc., USA

Nürtinger Str. 76
72639 Neuffen (Germany)
E-mail: badger@badgermeter.de
www.badgermeter.de